THE BOOK WAS DRENCHED

زبدة الحساب

حصہ دوم

پنجاب کے سررشتہ تعلیم مین دوبارہ ترمیم ہو کر

سنہ ۱۸۷۲ع

مطبع سرکاری لاہور مین چھاپا گیا

اس سررشتے کی بے اجازت کوئی نہ چھاپے

تعداد جلد ۵۰۰م

زبدۃ الحساب

حصہ دوم

عاد اعظم کا بیان

(1) جو عدد دوسرے عدد کو پورا تقسیم کر دے اُسے اُسکا عاد کہتے ہین چنانچہ 2 عاد 6 کا ہے

(2) جو عدد دوسرے عدد پر پورا تقسیم ہو سکے اُسے اُسکا ضِعف کہتے ہین

جیسا 6 ضِعف 2 کا ہے

(3) عادِ مُشترک وہ عدد ہی کہ کئی عددون کو پورا تقسیم کر دے جیسے 18 اور 27 اور 36 کا عاد مشترک 3 اور 9 ہے

(4) عاد اعظم وہ عدد ہی کہ کئی عددون کو پورا تقسیم کر دے اور اُس سے بڑا کوئی عدد اُنہین پورا تقسیم نکرے جیسے 18 اور 27 اور 36

کا عاد اعظم 9 ہے

(5) جو عدد دو عددون کو جدا جدا پورا تقسیم کردیگا وہ اُنکے حاصل جمع اور حاصل تفریق اور اضعاف کو بھی پورا تقسیم کر دے گا مثلاً 9 اور 15 کو 3 پورا تقسیم کر دیتا ہے - اگر اُنکے حاصل جمع اور حاصل تفریق اور جدا جدا اضعاف لئے جائین تو اُنہین بھی 3 پورا تقسیم کر دے گا

حاصل جمع 9 اور 15 کا $= 9+15 = 24 = 3\times 8$ پس 3 اُنکے حاصل جمع 24 کو پورا تقسیم کرتا ہے

حاصل تفریق 15 اور 9 کا $15-9 = 6 = 2\times 3$ یعنی 3 اُنکے حاصل تفریق 6 کو پورا تقسیم کرتاہی

36 ضعف 9 کا ہے اور $36 = 3\times 12$ اسواسطے 3 9 کے اس ضعف کو بھی اور اُسکے اور ضعفون کو بھی پورا تقسیم کرتاہی

75 ضعف 15 کا ہے اور $75 = 3\times 25$ اسواسطے 3 اُسکے اس ضعف کو بھی اور ہر ضعف کو پورا تقسیم کر دے گا

(6) عاد اعظم کے دریافت کرنے کا قاعدہ

بڑے عدد کو چھوٹے عدد پر تقسیم کرو جو کچھ باقی بچے اُسے مقسوم علیہ وضع کر

پہلے مقسوم علیہ کو اُسپر تقسیم کرو پھر جو کچھ باقی بچے اُسے مقسوم علیہ گردانو دوسرے مقسوم علیہ کو

اُسپر تقسیم کرو اسی طرح عمل کرتے جاو جبتک کچھ باقی نرہے اخیر کا مقسوم علیہ عاد اعظم ہوگا

مثال

475 اور 589 کا عاد اعظم دریافت کرو

پہلے قاعدی کے بموجب عمل کیا تو

```
475)589(1
    475
    ---
    114)475(4
        456
        ---
         19)114(6
            114
            ---
              0
```

معلوم ہوا کہ 475 اور 589 کا 19 عاد اعظم ہے

اس عمل کا بیان

اب یہ بیان کیا جاتا ہے کہ 19 سے بڑا کوئی عدد

ان عددونکو پورا پورا تقسیم نہین کرسکتا

ظاہر ہے کہ جو عدد 589 اور 475 کو پورا تقسیم کرتا ہی وہ اُنکی حاصل تفریق یعنی 589 - 475 یا 114 کو بھی پورا

تقسیم کرے گا اور 114 کے ہر ضعف کو بھی پورا تقسیم کرے گا مثلاً

4×114 یا 456 کو پورا تقسیم کری گا

اور جو عدد 456 اور 475 کو پورا تقسیم کرتا ہے وہ اُنکے حاصل تفریق یعنی

475 - 456 یا 19 کو بھی پورا تقسیم کرے گا - جو کہ ابھی ثابت ہوچکا ہے

کہ جو عدد اُنکو پورا تقسیم کرتا ہے وہ 19 کو بھی ضرور پورا تقسیم کرے گا اِسی یہ

ظاہر ہے کہ ۱۹ سے بڑا کوئی اور عدد نہیں ہوسکتا جو 19 کو پورا تقسیم کرسکے پس
اُس سے بڑا کوئی عدد نہوگا جو 589 اور 475 کو پورا تقسیم کردی

اب یہ بیان کیا جاتا ہی کہ ۱۹ کیونکر
ان دونوں کو پورا تقسیم کرتا ہے

یہ تو ظاہر ہے کہ ۱۱۴ کو ۱۹ پورا تقسیم کرسکتا ہے کیونکہ ۱۱۴ = 6 × ۱۹ پس
۱۹ کا عدد ۱۱۴ × 4 یا 456 کو بھی پورا تقسیم کرے گا
اسیطرح 456 + ۱۹ یا 475 کو بھی پورا تقسیم کرے گا
اسیطرح 475 + ۱۱۴ یا 589 کو بھی پورا تقسیم کرے گا ح ۲
پس ثابت ہوا کہ ۱۹ دونو کو پورا تقسیم کرتا ہے - اسواسطے معلوم ہوا کہ ۱۹ سی بڑا
کوئی عدد انکو پورا تقسیم نہ کرسکے گا اور یہ دونو کو پورا تقسیم کردے گا یعنی یہی عدد انکا
عاد اعظم ہی

(۶) تین یا تین سے زیادہ رقموں کے عاد اعظم دریافت کرنے کا قاعدہ

پہلے دو عددون کا عاد اعظم دریافت کرو پھر جو عدد دریافت ہوا ہے اُسکا
اور تیسرے عدد کا عاد اعظم دریافت کرو اسیطرح جتنے اور زیادہ عدد ہوں

عمل کرتے جاؤ

مثال 16 اور 24 اور 18 کا عادِ اعظم دریافت کرو

قاعدے کے موافق

$$
\begin{array}{r}
16)\,24\,(1 \\
16 \\
\hline
8)\,16\,(2 \\
16 \\
\hline
\end{array}
$$

۲۷

معلوم ہوا کہ 24 اور 16 کا عادِ اعظم 8 ہے

اب 8 اور 18 کا عادِ اعظم دریافت کیا تو

$$
\begin{array}{r}
8)\,18\,(2 \\
16 \\
\hline
2)\,8\,(4 \\
8 \\
\hline
0
\end{array}
$$

ان دونو کا عادِ اعظم 2 نکلا

پس معلوم ہوا کہ 2 کا عدد ایسا ہی کہ ان سب رقمونکا عادِ اعظم ہے

اس عمل کا بیان

ظاہر ہے کہ ۲ نے ۸ کو پورا تقسیم کیا تو ۸ کے ضعف ۱۶ کو اور ۱۶ و ۲ کے مجموعہ ۱۸ کو
اور ۱۶ و ۸ کے مجتمع ۲۴ کو بھی پورا تقسیم کر دے گا پس ثابت ہوا کہ ۲ تینوں عددوں
۱۶ و ۲۴ و ۱۸ کو پورا پورا تقسیم کر سکتا ہے اور اگر کوئی عدد ۲ سے بڑا انکا مقسوم علیہ
فرض کیا جاوے پس جبکہ وہ ۱۶ و ۲۴ کو پورا تقسیم کرے تو انکے فرق ۸ کو بھی پورا تقسیم
کر دے گا اور جبکہ وہ عدد ۱۸ کو بھی پورا تقسیم کرتا ہے تو ۱۸ و ۱۶ کے
فرق ۲ کو بھی پورا تقسیم کر دے گا پس ضرور ہے کہ وہ ۲ سے بڑا نہو گا اور
یہی ثابت کرنا تھا

ان مثالوں کا عاد اعظم دریافت کرو نمبر (۱)

(۱) ۱۶ اور ۷۲ (۲) ۳۰ اور ۷۵ (۳) ۶۳ اور ۹۹ (۴) ۵۵ اور ۹۲۱
(۵) ۱۲۸ اور ۳۲۴ (۶) ۱۲۰ اور ۳۲۰ (۷) ۲۷۲ اور ۴۲۵
(۸) ۳۹۴ اور ۶۷۲ (۹) ۷۲۰ اور ۸۶۰ (۱۰) ۸۲۵ اور ۹۶۰
(۱۱) ۷۷۵ اور ۱۸۰۰ (۱۲) ۸۵۶ اور ۹۳۶ (۱۳) ۱۷۶ اور ۱۰۰۰
(۱۴) ۱۲۳۶ اور ۱۶۳۲ (۱۵) ۶۴۰۹ اور ۵۷۱۸ (۱۶) ۶۸۹ اور ۱۵۷۳
(۱۷) ۱۷۲۹ اور ۵۸۵۰ (۱۸) ۵۲۱۰ اور ۵۷۱۸ (۱۹) ۲۰۲۳ اور ۷۵۸۱

(20) 468 اور 12666 (21) 2424 اور 28 2628

(22) 3444 اور 2268 (23) 5544 اور 6552

(24) 4067 اور 2573 (25) 10395 اور 16819

(26) 14 اور 18 اور 44 (27) 16 اور 24 اور 48 اور 74

(28) 13 اور 52 اور 416 اور 78 (29) 837 اور 1134 اور 1347

(30) 805 اور 1311 اور 1978

(31) 28 اور 84 اور 154 اور 343

(32) 504 اور 5292 اور 152

(33) 396 اور 5184 اور 694

۲ح

ذواضعاف اقل کا بیان

(8) جب ایک عدد کئی عددون پر تقسیم ہو سکے تو اس کو ان عددون کا ذواضعاف کہتے ہین جیسے 144 ذواضعاف 3 اور 9 اور 18 اور 24 کا ہے جو [illegible]ئی عددون پر پورا تقسیم ہو سکے اور اس سے چھوٹا کوئی عدد ایسا نہو کہ ان عددون پر پورا تقسیم ہو تو اس عدد کو ان عددون کا ذواضعاف اقل کہتے ہین چنانچہ 72 ذواضعاف اقل 3 اور 9 اور 18 اور 24 کا ہے

(۹) دو عددون کے ذو اضعاف اقل دریافت کرنے کا طریق

قاعدہ

جن عددون کا ذو اضعاف اقل دریافت کرنا ہو اُنکے حاصل ضرب کو اُنہین کے عادِ اعظم پر تقسیم کرو خارج قسمت ذو اضعاف اقل ہوگا

مثال 18 اور 30 کا ذو اضعاف اقل دریافت کرو

قاعدہ کے موافق پہلے دونو کا عادِ اعظم دریافت کیا تو 6 نکلا پھر 18 اور 30 کو ضرب دیکر 6 پر تقسیم کیا تو 90 خارج قسمت ہوا یہی دونو کا ذو اضعاف اقل ہے ۲۲

18
30
6 | 540
90

عمل کا بیان

$18 = 6 \times 3$ اور $30 = 6 \times 5$

چونکہ 3 اور 5 اعداد متباین ہین تو ظاہر ہے کہ 6 عادِ اعظم 18 اور 30 کا ہے

پس اُنکے ذو اضعاف اقل مین 3 اور 6 اور 5 جزو ضربی کے

طور پر داخل ہونے چاہئین

جو کہ 18 کے ہر ضعف مین 3 اور 6 جزو ضربی ہونی چاہئین اور 30 کے

ہر ضعف مین 5 اور 6 بطور جزو ضربی کے داخل ہونی چاہئین اسواسطے جو عدد

18 اور 30 کا ضعف ہوگا اُس مین 3 اور 5 اور 6 جزو ضربی ہونگی ۔ اور

عدد اقل جسمین یہ جزو ضربی ہین

$3 \times 5 \times 6 = 90$ کی ہے

یعنی $90 = 3 \times 5 \times 6 = (3 \times 6) \times (5 \times 6) \div 6$

$= 18 \times 30 \div 6$

(18 اور 30 کے عاد اعظم پر $= 18 \times 30 \div$

اور وہ 6 ہی اِسسے ظاہر ہوا کہ ذو اضعاف اقل دو متباین عددون کا اُنہین کا

حاصل ضرب ہوگا ۔ یا یہہ کہین کہ سوائے ایک اکائی کے اور کوئی اُنکا عاد اعظم نہوگا

(۱۰) تین یا تین سے زیادہ رقمون کی ذو اضعاف اقل دریافت کرنے کا قاعدہ

قاعدہ

۲۲

پہلے دو رقمون کا ذو اضعاف اقل دریافت کرو پھر اُس ذو اضعاف اقل اور تیسری رقم کا اور اسیطرح عمل کرتے جاؤ جو رقم سب سے اخیر حاصل ہو وہ کل رقمون کا ذو اضعاف اقل ہوگا

مثال 21 اور 35 اور 45 کا ذو اضعاف اقل دریافت کرو - قاعدے کے موافق 21 اور 35 کا عاد اعظم 7 ہے

21 اور 35 کا ذو اضعاف اقل $= (21 \times 35) \div 7 = 105$

پھر 105 اور 45 کا عاد اعظم 15 نکلتا ہے اسواسطے

۳۶ ذو اضعاف اقل 105 اور 45 کا یا 21 اور 35 اور 45 کا

$= (105 \times 45) \div 15 = 315$

عمل کا بیان

ظاہر ہے کہ جو اجزا 21 اور 35 مین ہین وہ انکے ذو اضعاف اقل 105 مین بھی ہین اسیواسطے جو اجزا کہ 21 اور 35 اور 45 مین ہین وہی 105 اور 45 یا 315 مین بھی ہوسکتے ہین

جو ذو اضعاف اقل 21 اور 35 اور 45 کا ہے

(۱۱) کئی قسمون کے ذو اضعاف اقل دریافت کرنیکا آسان طریق

قاعدہ

سب عددون کو بلحاظ کمی بیشی کے ایک سطر مین لکھکر بیچمین فاصلے کے لئے ایک ایک خط فاصل کھینچتے جاؤ - سب کے نیچے ایک خط عرضی کھینچو اور دیکھو کہ یہ کل اعداد یا انمین سے اکثر عدد کسی عاد مشترک پر تقسیم ہوسکتے ہین اُسکو سطر مذکور کے بائین طرف لکھو اور ہر عدد کو عاد مذکور پر تقسیم کر کے اُسکے خارج قسمت کو اُس کے نیچے لکھتے جاؤ جو عدد متبائن ہو اُسے بے تقسیم کئے نیچے اُتار لو بعد اسکے جو سطر حاصل ہوئی ہے اُسپر بھی یہی عمل کرو - اور اسی قاعدہ کو جاری رکھو یہانتک کہ اخیر کی سطر مین دو عدد متوافق بھی باقی نہ رہین - پھر جو عدد کہ عاد نکلے ہین اُنہین اور آخر کی سطر کے عددون کو آپسمین ضرب دو حاصل ضرب ذو اضعاف اقل ہوگا

تنبیہ یہ قاعدہ اکثر مفید ہوتا ہے کہ پہلے اقل متبائن یعنی 2 کو مقسوم علیہ بناکر عمل شروع کیا جائے اور جہان تک ہوسکے یہی عمل جاری رکھین یعنی 2 اور 3 اور 5 وغیرہ متبائن عددون سے تقسیم کا عمل جاری کرین

مثال 18 اور 28 اور 30 اور 42 کا ذو اضعاف اقل دریافت کرو

قاعدہ کے موافق

2	18	28	30	42
3	9	14	15	21
7	3	14	5	7
	3	2	5	1

اب ذو اضعاف اقل =

$$1260 = 5 \times 2 \times 3 \times 7 \times 3 \times 2$$

عمل کا بیان

$18 = 2 \times 3 \times 3$ اور $28 = 2 \times 2 \times 7$

اور $30 = 2 \times 3 \times 5$ اور $42 = 2 \times 3 \times 7$

۲۲

∴ ذو اضعاف اقل 18 اور 28 کا =

$2 \div (7 \times 2 \times 2) \times (3 \times 3 \times 2)$

$= 2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 7$ ∴ ذو اضعاف اقل 18 اور 28 اور 30 کا =

$5 \times 7 \times 2 \times 3 \times 3 \times 2$ . . . . (دفعہ 9)

اسیطرح ذو اضعاف اقل 18 اور 28 اور 30 اور 42 کا =

$$1260 = 5 \times 7 \times 2 \times 3 \times 3 \times 2$$

تنبیہ ذو اضعاف اقل کے دریافت کرنے کا عمل اس طرح بہت مختصر ہوجاتا ہے کہ اگر سطر مین کوئی ایسا عدد ہو کہ کسی اور عدد یا عددون کا جو اسی سطر مین ہین

عاد ہوسکتا ہو تو اُسے نکال ڈالو یعنی متداخل عددون مین صرف بڑے عدد
کو رکھلو

مثال ذواضعاف اقل 4—12—8—10—6—15 کا دریافت کرو

2	4—6—8—10—12—15
2	4—5—6—15
	2—0—3—15

عمل کا بیان

اِسکا سبب ظاہر ہے کہ 8 ضعف 4 کا ہے اور 12 ضعف 6 کا ہے تو
جس عدد مین 8 کا جزو ضربی ہوگا اُسمین 4 کا جزو ضربی بھی ہوگا اسیطرح جسمین
12 کا جزو ضربی ہوگا اُسمین 6 کا جزو ضربی بھی ضرور ہوگا۔ پس اگر 4 اور 6 کو
نکال ڈالین تو اِسکا کچھہ مضائقہ نہین اسی دلیل سے دوسری سطر کے 5 کو اور
تیسری کے 3 کو نکال ڈالا

غرض ان عددون کا ذو اضعاف اقل = 2×2×2×15 = 120 ہے

مثالین ...... نمبر (2)

ان عددون کا ذو اضعاف اقل دریافت کرو

(1) 3—5—9 (2) 8—9—12—18

(3) 6—15—27—35 (4) 3—9—7—18—28—420

(5) 8—18—28—36—54—72—90

(6) 7056—7392 (7) 13536—23148

(8) 760—364—336—1736

(9) تین لڑکے ملکر ایک جگہہ سے ایک وقت مین ایکطرف کو کسی کھیت کے گرد پھرنے لگے۔ پہلا لڑکا 8 منٹ مین اُسکے گرد پھر آتاہی۔ دوسرا 10 منٹ مین۔ تیسرا 12 منٹ مین۔ یہ لڑکے برابر پھرتے رہے۔ کئی چکرون کے بعد جہان سے چلے تھے پھر سب برابر وہین آپہنچے۔ بتاؤ ہر لڑکے نے کتنے کتنے چکر کھیت کے گرد کئے

٢٧

(10) ایک گاڑی کے آگے کے ہر پہئے کا دائرہ 6 فیٹ 6 انچ کا ہے اور پچھلے پہئے کا 11 فیٹ 4 انچ کا۔ گاڑی اتنی دور چلی کہ جن دو نقطون سے انکی فتا شروع ہوی تھی اُنہین پر دونو پہئے آنکر پھر ٹھہرے تو بتاؤ کہ گاڑی نے کسقدر فاصلہ طی کیا اور 10 میل کی مسافت مین کم سے کم ایسا موقع کے دفعہ ہو جائے گا

(12) کسور کا بیان

اگر کسی مقدار کی ایک اکائی مثلاً ایک گز ہو تو وہ کئی حصوں مین تقسیم ہو سکتی ہے
فرض کرو کہ حصے سب آپس مین برابر ہون اور انکی تعداد 3 ہو تو ان مین سے
ایک حصہ $\frac{1}{3}$ کی شکل مین لکھا جائے گا اور کہنے مین اُسے ایک تہائی کہین گے
اور دو حصے $\frac{2}{3}$ لکھے جائین گے اور دو تہائیان کہلائین گی ۔ اور 3 حصے
$\frac{3}{3}$ یا سارا گز لکھا جائے گا اور ایک کہکر بتایا جائے گا

اگر ایک اور گز کے اسیطرح 3 حصے بنا ان مین سے ایک حصہ کو پہلے $\frac{3}{3}$ کے ساتھہ شامل
کرین تو مجموعہ $\frac{4}{3}$ ہوگا اور چار تہائیان کہلائینگی اسیطرح جتنے جتنے حصے کسی چیز کے
ہوتے جائین گے اُتنے ہی کہلائینگے ۔ ایسی ایسی مقدارون کو اعداد کسور یا کسور
کہتے ہین

مکسور لغت مین ٹکڑے کو کہتے ہین ۔ اگر کوئی کسور کی حد یعنی تعریف پوچھے
تو یہ کہنا چاہیے

(13) حد رقم مکسور ایک حصہ یا کئی برابر حصے ایک اکائی کے ہین ۔
یہہ رقم دو عددون سے لکھی جاتی ہے ایک عدد اوپر ہوتا ہے اور دوسرا
اُسکے نیچے بیچمین ایک خط عرضی ہوتا ہے نیچے کے عدد کو مخرج کہتے ہین جس سے
معلوم ہوتا ہے کہ ایک اکائی کے اتنے برابر حصے کئے تھے جن مین سے ہمنے کچھہ

ح ۲

حصے لئے ہین۔ اوپر کے عدد کو کسر کہتے ہین اس سے معلوم ہوتا ہے کہ جتنے حصے کئے تھے اُن مین سے کتنے حصے یہان لئے ہین

شلاً $\frac{5}{6}$ کے یہہ معنی ہین کہ ایک اکائی کو 6 برابر حصون مین تقسیم کیا ہے اور اُن حصون مین سے پانچ لئے ہین۔ اسطرح اگر ایک گز کے چھہ برابر حصے کر کے 5 حصے لین اور ایک گز سے 1 مراد رکھین تو اُن حصون کو اسطرح لکھین گے $\frac{5}{6}$ اور $\frac{7}{6}$ سے یہہ مراد ہوگی کہ ایک اکائی کے 6 چھہ برابر حصے ہوئے تھے اس رقم مین ویسے 7 حصے ہین۔ یعنی ایک سارے گز کو 6 برابر حصون مین تقسیم کیا اور ویسے ہی ایک گز کو اُسی طرح چھہ حصون مین تقسیم کر کے ایک حصہ اِن مین سے اُن 6 حصون مین شامل کر دیا جسکی صورت یہہ ہوئی $\frac{7}{6}$

ح ۲

(14) رقم کسور حقیقت مین وہ خارج قسمت ہے جو کہ کسر کے عدد کو مخرج کے عدد پر تقسیم کرنے سے حاصل ہوتا ہے۔ ظاہر ہے کہ $\frac{5}{6}$ سے وہی مراد ہے جو کہ $5 \div 6$ سے کیونکہ خواہ ایک اکائی کو 6 حصون مین تقسیم کر کے 5 لیوین خواہ پانچ اکائیون کو 6 حصون مین بانٹ کر ایک حصہ لی لین دونو صورتون مین ایک ہی تعداد حاصل ہوگی یعنی 5 اکائیون کا $\frac{1}{6}$ حصہ ہوگا۔ پس

$\frac{5}{6}$ اور 5 ÷ 6 کے ایک ہی معنی ہین

(15) اس قسم کی مکسور رقمون کو کسور عام کہتے ہین

کسور عام کا بیان

کسور عام کی چھہ قسمین ہین

(1) مکسور واجب جسکی کسر کا عدد مخرج کے عدد سے چھوٹا ہو

شلاً $\frac{2}{5}$ اور $\frac{4}{5}$ اور $\frac{5}{8}$ وغیرہ

(2) مکسور غیر واجب جسکی کسر مخرج کے برابر یا اُس سے زیادہ ہو

۲ ح

شلاً $\frac{2}{2}$ اور $\frac{9}{7}$ اور $\frac{11}{10}$ وغیرہ

(3) مکسور مفرد جسمین مکسور اور مخرج صحیح عدد ہون - خواہ واجب خواہ غیر واجب ہو

شلاً $\frac{5}{5}$ اور $\frac{7}{8}$ وغیرہ

(4) مکسور مرکب جس مین مکسور کے ساتھہ صحیح عدد بھی ہو

شلاً $2\frac{4}{5}$ اور $7\frac{2}{3}$ وغیرہ

(5) مکسور مضاف جو مکسور کی مکسور ہو

شلاً $\frac{1}{4}$ کی $\frac{1}{4}$ یعنی ایک چیز کی چوتھائی لیکر اُسکی ایک چوتھائی لو

$\frac{5}{7}$ کے $\frac{1}{2}$ کی $\frac{3}{4}$ یعنی ایک چیز کے پانچ ساتوین حصے کے نصف کی

تین چوتھائیان

(6) کسر ملتف جسمین کسر یا مخرج یا دونو مفرد کسور رہون خواہ مرکب یا مضاف

مثلاً $\frac{\frac{2}{7}}{\frac{5}{7}}$ اور $\frac{2\frac{1}{2}}{3}$ اور $\frac{\frac{3}{4}}{4\frac{2}{3}}$ اور $\frac{2\frac{1}{7}}{5\frac{1}{6}}$ اور $\frac{\frac{1}{2} \text{ کا } \frac{2}{3}}{2\frac{1}{4}}$

تنبیہ مُدرّس کو چاہئے کہ خواہ کاغذ کا ٹکڑا لیکر خواہ سلیٹ پر شکل کھینچکر غرض طالب علم کو کسور ملتف کے معنی اسطرح سمجھائے کہ اُسکی سمجھ مین بخوبی آجائے

ح ۲ **تنبیہ** اس بیان سے ظاہر ہے کہ اگر چاہین تو صحیح عدد کو بھی کسور کی صورت مین لکھ سکتے ہین اسطرح کہ اسکا مخرج ایک لکھین مثلاً $5 = \frac{5}{1}$ کیونکہ اس صورت کے معنی یہ ہین کہ ایک اکائی کا ایک ٹکڑا ہوا ہے۔ یعنی وہی ایک کا ایک ہی رہا کہ پوری اکائی کے برابر ہے۔ اور اب یہان ویسی ویسی پانچ اکائیان لی گئی ہین

قاعدہ

(16) اگر کسی کسور رقم کو صحیح عدد مین ضرب دینا ہو تو اُس رقم کی کسر کو اُس صحیح عدد مین ضرب دو۔ مثلاً $\frac{2}{7}$ کو 3 مین ضرب دینا ہے تو بموجب

قاعدے کے $\frac{6}{7} = \frac{3\times2}{7} = 3\times\frac{2}{7}$ ہوا

عمل کا بیان

$\frac{2}{7}$ ہو خواہ $\frac{6}{7}$ ہو ہر ایک کسر مین ایک اکائی برابر سات حصون مین تقسیم ہوئی ہے اور چونکہ $6 = 2\times3$ ہے تو حقیقت مین جتنے حصے $\frac{2}{7}$ مین سے لئے گئے ہین ویسے ویسے تین حصے $\frac{6}{7}$ مین آئی ہین

مثالین ...... نمبر (3)

(1) $\frac{5}{12}$ کو 3 اور 9 اور 12 اور 36 مین جدا جدا ضرب دو

(2) $\frac{41}{63}$ کو 7 اور 15 اور 21 اور 45 مین ضرب دو

(3) $\frac{15}{11}$ کا چند کیا ہے

(4) $\frac{3}{5}$ کے دو چند کا سہ چند کیا ہے

قاعدہ

(17) اگر ایک کسور رقم کو کسی صحیح عدد پر تقسیم کرنا ہو تو اُسے کسور کے مخرج مین ضرب دو مثلاً $\frac{2}{7}$ کو 3 پر تقسیم کرنا ہے تو بموجب قاعدہ کے $\frac{2}{7} \div 3$

$= \frac{2}{3\times7} = \frac{2}{21}$

عمل کا بیان

$\frac{1}{7}$ مین ایک اکائی کے 7 برابر حصے ہین اُن مین سے یک حصہ لیا ہے — اور $\frac{1}{21}$ مین اکائی کے 21 حصے ہوئے یعنی 7×3 اُن مین سے ایک

حصہ لیا ہے - تو چونکہ $\frac{1}{7}$ کا ہر ایک حصہ برابر $\frac{1}{21}$ کے تگنے کی ہے یا یہہ کہو کہ

$\frac{1}{21}$ برابر $\frac{1}{7}$ کے تیسرے حصے کی ہے پس $\frac{1}{7} \div 3 = \frac{1}{21}$ اور $\frac{2}{7} \div 3 = \frac{2}{21}$

مثالین ...... نمبر (4)

(1) $\frac{5}{8}$ کو 2 اور 3 اور 4 اور 5 اور 10 پر جُدا جُدا تقسیم کرو

(2) $\frac{15}{587}$ کو 11 اور 20 اور 25 اور 45 اور 50 اور 13 پر تقسیم کرو

(3) بتاو $\frac{1}{4}$ کا چوتھا حصہ کیا ہے ؟

(4) نصف کے نصف کا پانچوان حصہ کیا ہے ؟

(5) تین چوتھائی کا چھٹا حصہ کیا ہے ؟

قاعدہ

(18) اگر ایک مکسور رقم کی کسر اور مخرج دونو کو ایک صحیح عدد پر تقسیم کرین یا

اُس مین ضرب دین تو مکسور رقم کی مقدار مین فرق نہین آتا مثلاً

$\frac{6}{21} = \frac{3\times2}{3\times7} = \frac{2}{7}$

عمل کا بیان

چونکہ $21 = 3\times7$ تو $\frac{2}{21}$ کے تین حصے مقدار مین برابر $\frac{2}{7}$ کے ایک حصہ

کے ہین مگر چونکہ $6 = 3\times2$ تو $\frac{6}{21}$ مین جتنے حصے لئے ہین وہ اُن حصون کی

نسبت تگنے ہین جو $\frac{2}{21}$ مین ہین اسیواسطے $\frac{2}{7} = \frac{6}{21}$ ہوا

عمل کا بیان

اور $\frac{6}{21} = \frac{3 \div 6}{3 \div 21} = \frac{2}{7}$

اور $3 \div 21 = 7$ تو $\frac{6}{7}$ کا ایک حصہ برابر ہوگا $\frac{6}{21}$ کے تین حصون کے

$2 = 6 \div 3$ تو $\frac{2}{7}$ برابر ہوا $\frac{6}{7}$ کی تہائی کے اسیواسطے $\frac{2}{7} = \frac{6}{21}$

اس سے ظاہر ہے کہ اگر کسی صحیح عدد کو چاہین کہ ایک خاص مخرج کی مکسور کی صورت بن جائے تو چاہیے کہ اُس صحیح عدد کو مخرج مذکور مین ضرب دیکر اُسی مخرج کو اُسکے نیچے لکھدین۔ مثلاً

اگر چاہین کہ 6 کو ایسی دو مکسورون مین تحویل کرین جنکا مخرج 5 اور 14 ہو تو اسطرح عمل کرنا چاہیے $6 = \frac{6}{1} = \frac{5 \times 6}{5 \times 1} = \frac{30}{5}$

اور $6 = \frac{6}{1} = \frac{14 \times 6}{14 \times 1} = \frac{84}{14}$

مثالین .... نمبر (5)

(1) 5 اور 7 اور 9 اور 11 کو ایسی مکسور رقمون مین تحویل کرو کہ اُنکے مخرج بہ ترتیب 3 اور 4 اور 5 اور 12 ہون

(2) 18 اور 20 اور 15 اور 12 اور 14 اور 16 اور 21 کو ایسی مکسور رقمون مین تحویل کرو کہ اُنکے مخرج بہ ترتیب 9 اور 7 اور 8 اور 6 اور 7 اور 10

اور 5 ہون

(19) جب کسی مکسور رقم کی کسر اور مخرج آپسمین متبائن عدد ہون تو وہ مکسور مختصر کہلاتی ہے

تنبیہ جب کسر اور مخرج کسی مکسور رقم کے متوافق ہون تو ایک عدد اُن دونو مین عاد مشترک ہوتا ہے - اگر اُسپر اُن کو تقسیم کرین تو رقم مقداراً وہی رہتی ہے مگر مختصر ہو جاتی ہے - اور اُسکو رقم مکسور مختصر کہتے ہین اگر کسی مکسور رقم کے کسر و مخرج متبائن ہون یعنی سوائے ایک کے عدد کے اُن کا کوئی عاد مشترک نہو تو وہ مختصر نہین ہو سکتی

اختصار کا طریق

(20) کسر اور مخرج کو جُدا جُدا عاد اعظم پر تقسیم کرو

مثال $\frac{324}{612}$ کو مختصر کرو

پہلے 324 اور 612 کا عاد اعظم دریافت کیا

```
324) 612 (1
     324
     ---
     288) 324 (1
          288
          ---
           36) 288 (8
               288
```

تو معلوم ہوا کہ 36 عاد اعظم ہے

$$36)\,324\,(9$$
$$\underline{324}$$
$$0$$

پس کسور مختصر $\frac{9}{17}$ ہوئی

$$36)\,612\,(17$$
$$\underline{36}$$
$$252$$
$$\underline{252}$$
$$0$$

عمل کا بیان

ظاہر ہے کہ اگر کسر اور مخرج کو ایک عدد پر تقسیم کرین تو اسکی مقدار اصلی مین فرق نہین آتا اور بڑے سے بڑا عدد جو کسر اور مخرج کو پورا تقسیم کرے وہ عاد اعظم ہوتا ہے

27 **تنبیہ** بعضی دفعہ اسطرح عاد اعظم دریافت کرنے کی کچھہ ضرورت نہین ہوتی بلکہ کسر اور مخرج برابر کسی عاد مشترک پر تقسیم کئے جاتے ہین اسطرح بھی آسان طور پر اختصار ہو جاتا ہے اور عاد مشترک کا معلوم کرنا کچھہ بہت مشکل نہین ہوتا

مثال (2) $\frac{540}{750}$ کا اختصار کرو

$\frac{540}{750} = \frac{54}{75}$ کسر اور مخرج کو عاد مشترک یعنی 10 پر تقسیم کیا

$= \frac{18}{25}$ ایضاً ایضاً 3 پر تقسیم کیا

مثالین نمبر (6)

ان مکسور رقموں کا اختصار کرو

(1) $\frac{5}{10}$ (2) $\frac{12}{15}$ (3) $\frac{27}{36}$ (4) $\frac{56}{63}$

(5) $\frac{108}{120}$ (6) $\frac{10395}{16819}$ (7) $\frac{80934}{110331}$ (8) $\frac{1242}{2323}$

(9) $\frac{13536}{23148}$ (10) $\frac{5544}{6552}$

قاعدہ

(۱۵) خواہ کسی کسور رقم کی کسر کو ایک صحیح عدد مین ضرب دین خواہ اُسکے مخرج کو اسی عدد پر تقسیم کرین حاصل دونو کا ایک ہی ہوتا ہے - اور اگر اسکے عکس پر عمل کرین تو بھی نتیجہ برابر نکلتا ہے

مثلاً $\frac{5}{8}$ کی کسر کو 4 مین ضرب دین تو $\frac{20}{8}=\frac{5}{2}$ حاصل ہو اور اگر 4 پر مخرج کو تقسیم کر دین تو بھی یہی $\frac{5}{2}$ حاصل ہو

اسیطرح اسکے خلاف $\frac{6}{8}$ کی کسر کو 2 پر تقسیم کرین تو $\frac{3}{8}$ حاصل ہو - اور اگر مخرج کو 2 مین ضرب دین تو $\frac{6}{16}=\frac{3}{8}$ کے حاصل ہو

تنبیہ جب کسی کسور رقم کو ایک صحیح عدد مین ضرب دینا ہو تو دیکھو کہ اُسکا مخرج عدد مذکور پر پورا تقسیم ہوسکتا ہے یا نہین اگر ہوسکتا ہے تو بجائی کسر مین ضرب دینے کے مخرج کو تقسیم کر دو کہ اِسطرح عمل بہت آسان ہوجاتا ہی

اور اگر مخرج کو تقسیم کرنا ہو اور معلوم ہو کہ کسر کو اُس عدد مین ضرب دینے سے رقم مختصر ہوجائیگی تو کسر کو ضرب دو کہ اسطرح عمل بہت آسان ہوجاتا ہے

مثلاً $\frac{6}{35} \times 7 = \frac{42}{35}$ یا $\frac{6}{5}$ ہوگی کہ یہہ صورت بہ نسبت دوسری صورت کی بہت آسان ہے اور اسیطرح خلاف اسکے $\frac{6}{35} \div 3 = \frac{6}{105}$ یا $\frac{2}{35}$ ہوگی

(22) ایک قسم کی مکسور رقمون کو دوسری قسم کی مکسور رقمون مین تحویل کرنا

(23) مکسور غیر واجب کو عدد صحیح یا مکسور مرکب مین تحویل کرنا **قاعدہ**

کسر کو مخرج پر تقسیم کرو اگر کچھ باقی نہ بچے تو خارج قسمت صحیح عدد ہی اگر باقی رہے تو خارج قسمت کو صحیح عدد اور باقی کو اُسی طرح کسر اور مخرج کی طور پر لکھو

مثال $\frac{25}{5}$ اور $\frac{35}{6}$ کو صحیح عدد یا مرکب مکسور مین تحویل کرو

بموجب قاعدے کے $\frac{25}{5} = 5$ اور $\frac{35}{6} = 5\frac{5}{6}$

عمل کا بیان

اسیطرح $5 = 5 \times 1 = 5 \times \frac{5}{5} = \frac{5 \times 5}{5} = \frac{25}{5}$

$$5\frac{5}{6} = \frac{5}{6} + 5 = \frac{5}{6} + \frac{5 \times 6}{6} = \frac{5 + 6 \times 5}{6} = \frac{5+30}{6} = \frac{35}{6}$$

مثالین ...... نمبر (7)

ان غیر واجب کسور قسمون کو مرکب کسورون مین یا صحیح عددون مین تحویل کرو

(1) $\frac{5}{2}$ (2) $\frac{19}{3}$ (3) $\frac{27}{5}$ (4) $\frac{17}{14}$ (5) $\frac{34}{5}$ (6) $\frac{32}{11}$

(7) $\frac{59}{21}$ (8) $\frac{245}{9}$ (9) $\frac{3216}{19}$ (10) $\frac{276}{23}$ (11) $\frac{9672}{81}$

(12) $\frac{1346}{289}$ (13) $\frac{966}{858}$ (14) $\frac{10000}{111}$ (15) $\frac{35706}{384}$

(16) $\frac{86400}{907}$ (17) $\frac{107533}{26411}$ (18) $\frac{5555555}{90009}$

(19) $\frac{8450033}{200000}$ (20) $\frac{51800000}{37000}$

(24) کسر مرکب کو کسر غیر واجب مین تحویل کرنا

قاعدہ

صحیح عدد کو مخرج مین ضرب دو حاصل ضرب کے ساتھ کسر کو جمع کر کے کسر کی جگھہ لکھو اور مخرج کو بدستور مخرج بناؤ

مثال $2\frac{4}{7}$ کو کسر غیر واجب مین تحویل کرو - بموجب قاعدے کے

$$\frac{18}{7} = \frac{4+14}{7} = \frac{4+7\times2}{7} = 2\frac{4}{7}$$

عمل کا بیان

$2\frac{4}{7}$ سے یہہ مراد ہے کہ 2 صحیح عدد ہے اور $\frac{4}{7}$ ایک مکسور رقم اُسکے ساتھ شامل ہے جسمین $\frac{4}{7}$ کے یہہ معنے ہین کہ کسی اکائی کے ۷ حصے کرکے 4 لئے ہین پس 2 مین ویسے ویسے 14 حصے ہونگے اور $2\frac{4}{7}$ مین 18 ہونگے مگر $18 = 14 + 4 =$ $4 + 2\times7$ ہے پس $2\frac{4}{7} = \frac{4+2\times7}{7}$

مثالین .... نمبر (8)

ان مُرکّب مکسور رقمون کو کسور غیر واجب مین تحویل کرو

(1) $1\frac{4}{5}$ (2) $2\frac{3}{7}$ (3) $3\frac{4}{9}$ (4) $7\frac{5}{6}$ (5) $18\frac{5}{8}$

(6) $23\frac{7}{11}$ (7) $14\frac{12}{13}$ (8) $56\frac{13}{19}$ (9) $153\frac{5}{14}$

(10) $74\frac{54}{99}$ (11) $415\frac{1}{100}$ (12) $15\frac{3}{2000}$

(13) $786\frac{29}{111}$ (14) $3\frac{7568}{9504}$ (15) $200\frac{5170}{8753}$

(16) $500005\frac{1}{500005}$

(25) مکسور مضاف کو مفرد کرنے کا طریق

قاعدہ

کسرون کو کسرون مین ضرب دیکر کسر بناؤ اور اسیطرح مخرجون کو آپسمین ضرب

دیکر اُسکا مخرج بناؤ

مثال $\frac{7}{8}$ کے $\frac{3}{5}$ کو کسور مفرد بناؤ - بموجب قاعدے کے

$$\frac{7}{8} \text{ کا } \frac{3}{5} = \frac{3\times7}{5\times8} = \frac{21}{40}$$

عمل کا بیان

$\frac{7}{8}$ کے $\frac{3}{5}$ سے یہ مراد ہے کہ ایک اکائی کے $\frac{7}{8}$ حصے کے $\frac{3}{5}$ حصے ہین اور

چونکہ $\frac{7}{8}$ کا $\frac{1}{5} = \frac{7}{8} \div 5 = \frac{7}{5\times8} = \frac{7}{40}$

پس $\frac{7}{8}$ کا $\frac{3}{5} = \frac{7}{40} \times 3 = \frac{21}{40}$

تنبیہ مضاف کسورون کو مفرد کرنے مین اگر کسر اور مخرج مین کچھ حصے عاد مشترک ہون تو اُنکے اُڑا دینے مین کچھ حرج نہین کیونکہ اگر کسر اور مخرج کو ایک ہی عدد پر تقسیم کیا جائے تو اصل مقدار مین کچھ فرق نہین آتا

27

مثال $1\frac{1}{15}$ کے $2\frac{1}{12}$ کا $\frac{3}{5} = \frac{16}{15}$ کے $\frac{25}{12}$ کا $\frac{3}{5}$

$$\frac{3\times(5\times5)\times(4\times4)}{5\times(3\times4)\times(3\times5)} = \frac{3\times25\times16}{5\times12\times15} =$$

$$\frac{3\times5\times5\times4\times4}{5\times3\times4\times3\times5} = \frac{3\times5\times5\times4\times4}{5\times3\times4\times3\times5} =$$

$$\frac{4}{5} =$$

یعنی 3 5 3 4 جو عاد مشترک جز ضربی ہین اُنہین نکال ڈالا

تنبیہ (۲) چاہیے کہ اس قاعدے کے جاری کرنے سے پہلے مرکب کسورون کو مفرد بنالو

مثالین .... نمبر (۹)

ان مضاف کسورون کو مفرد کسورونمین تحویل کرو

(1) $\frac{6}{8}$ کی $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{3}{4}$ کی $\frac{2}{3}$ (3) $\frac{5}{8}$ کا $\frac{2}{7}$ (4) $\frac{7}{8}$ کا $\frac{3}{4}$

(5) ۲ کے $\frac{3}{4}$ کی $\frac{2}{3}$ (6) 25 کے $\frac{9}{10}$ کا $\frac{2}{5}$ (7) $\frac{18}{22}$ کے $\frac{11}{12}$ کی $\frac{2}{3}$

(8) $1\frac{1}{3}$ کے 9 کا $\frac{7}{8}$ (9) $\frac{16}{49}$ کے $7\frac{1}{3}$ کا $\frac{7}{8}$

(10) $7\frac{7}{10}$ کے $13\frac{2}{5}$ کا $2\frac{6}{7}$ (11) 75 کے $29\frac{7}{8}$ کے $\frac{27}{68}$ کا $\frac{17}{35}$

(12) $\frac{1}{1000}$ $2\frac{11}{65}$ کے $5\frac{2}{7}$ کے 3 کا $\frac{35}{111}$

(26) کسور رقمون کے ہم مخرج کرنے کا قاعدہ

پہلے سب مخرجون کا ذو اضعاف اقل دریافت کرو کہ وہی ہر کسر کا مخرج ہوگا پھر اُس ذو اضعاف اقل کو ہر ایک مخرج پر علیحدہ علیحدہ تقسیم کرو اور ہر خارج قسمت کو اُسی کسر مین ضرب دو جسکے مخرج پر تقسیم کیا تھا اور اسکو کسر سمجھو۔

تنبیہ جب کسورون کا مخرج مشترک دریافت کرنا ہے تو پہلے اُن کا اختصار

کرلینا چاہیئے:

مثال $\frac{5}{12}$ اور $\frac{9}{16}$ اور $\frac{11}{24}$ اور $\frac{17}{33}$ کو ہم مخرج کرو قاعدے کے موافق

2	12 — 16 — 24 — 33
2	8 — 12 — 33
2	4 — 6 — 33
	2 — 3 — 33

پہلی مخرجون کا ذو ضعاف اقل نکالا

تو معلوم ہوا کہ انکا ذو اضعاف اقل $= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 528$ ہے

پس جن کسورون کو ہم مخرج کرنا منظور تھا اب انکی یہہ صورت ہو جائیگی

$\frac{5}{12} = \frac{44 \times 5}{44 \times 12} = \frac{220}{528}$) کیونکہ $\frac{528}{12} = 44$

$\frac{9}{16} = \frac{33 \times 9}{33 \times 16} = \frac{297}{528}$) کیونکہ $\frac{528}{16} = 33$

$\frac{11}{24} = \frac{22 \times 11}{22 \times 24} = \frac{242}{528}$) کیونکہ $\frac{528}{24} = 22$

$\frac{17}{33} = \frac{16 \times 17}{16 \times 33} = \frac{272}{528}$) کیونکہ $\frac{528}{33} = 16$

اب ہم مخرج کئے ہوئے کسورون کو ترتیب سے لکھا تو یہہ صورت ہوئی

$\frac{220}{528}$ اور $\frac{297}{528}$ اور $\frac{242}{528}$ اور $\frac{272}{528}$

عمل کا بیان

ظاہر ہے کہ ہر ایک مکسور رقم کے کسر اور مخرج کو ایک ہی عدد مین ضرب دیا ہے۔ یعنی اُس عدد مین ضرب دیا ہے جو ذو اضعاف اقل کو مکسور رقم کے مخرج پر تقسیم کرنے سے حاصل ہوا تھا اسواسطے مکسور کی مقدار مین فرق نہین آیا

تنبیہ اگر بعض مکسور رقمین ایسی ہون کہ اُنکے مخرجون مین کوئی جزو ضربی مشترک نہو تو چاہئے کہ ہر ایک کسر کو اُسکے مخرج کے سوا اور سب مخرجون مین ضرب دیکر کسر بناؤ۔ اور سب مخرجون کو آپسمین ضرب دیکر حاصلضرب کو اُن کے نیچے مخرج کی جگہہ لکھدو

مثال جسکے حل سے عمل کا بیان بھی ظاہر ہے $\frac{1}{5}$ اور $\frac{2}{7}$ اور $\frac{1}{9}$

ظاہر ہے کہ اگر مخرجون کا ذو اضعاف اقل نکالنا چاہین تو بموجب قاعدے کے یہہ ہوتا ہے $9\times7\times5$ پس رقمون کی یہہ صورت ہوئی $\frac{9\times7\times1}{9\times7\times5}$

اور $\frac{9\times5\times2}{9\times7\times5}$ اور $\frac{7\times5\times1}{9\times5\times7}$ یا $\frac{63}{315}$ اور $\frac{90}{315}$ اور $\frac{35}{315}$

مثالین .... نمبر (15)

اِنا مکسورون کو ہم مخرج کرو

(1) $\frac{2}{9}$ اور $\frac{1}{15}$ (2) $\frac{1}{3}$ اور $\frac{5}{18}$ (3) $\frac{2}{7}$ اور $\frac{4}{11}$ (4) $\frac{5}{6}$ اور $\frac{8}{9}$

(5) $\frac{7}{12}$ اور $\frac{27}{28}$ (6) $\frac{5}{42}$ اور $\frac{7}{15}$ (7) $\frac{3}{8}$ اور $\frac{5}{9}$ اور $\frac{7}{10}$

(8) $\frac{5}{7}$ اور $\frac{7}{12}$ اور $\frac{13}{15}$ (9) $\frac{2}{15}$ اور $\frac{9}{20}$ اور $\frac{7}{120}$

(10) $\frac{17}{18}$ اور $\frac{9}{15}$ اور $\frac{59}{60}$ (11) $\frac{7}{10}$ اور $\frac{7}{1000}$ اور $\frac{7}{10000}$

(12) $\frac{31}{60}$ اور $\frac{13}{90}$ اور $\frac{7}{25}$ اور $\frac{4}{105}$

(13) $\frac{3}{8}$ اور $\frac{14}{15}$ اور $\frac{2}{5}$ اور $\frac{9}{22}$

(14) $\frac{4}{9}$ اور $\frac{40}{99}$ اور $\frac{400}{999}$ اور $\frac{4000}{9999}$

(15) $\frac{81}{90}$ اور $\frac{65}{180}$ اور $\frac{49}{60}$ اور $\frac{95}{270}$

۲۷ (16) $\frac{2}{3}$ اور $\frac{1}{11}$ اور $\frac{1}{27}$ اور $\frac{12}{91}$ اور $\frac{9}{143}$

تنبیه جب کئی کسور رقمون مین یہہ بات دریافت کرنی ہو کہ کون انمین سے بڑی ہے اور کونسی بہ نسبت اُسکے چھوٹی اور کونسی اُس سے چھوٹی - تو چاہیے کہ پہلے سب کو ہم مخرج کرو کیونکہ اسطرح ہر رقم مین اکائی کے برابر کے حصے ہو جاتے ہین پھر اُن مین صاف معلوم ہو جاتا ہے کہ ہر رقم مین ویسے ویسے کتنے حصے لئے گئے ہین یا یہہ کہ بڑی سے بڑی رقم کسور کونسی ہے اور اُس سے چھوٹی کونسی - اور اسی طرح اُس سے چھوٹی مثلاً $\frac{5}{27}$ اور $\frac{11}{24}$ اور $\frac{5}{6}$ اور $\frac{4}{15}$ اور $\frac{3}{5}$ کی مقدارون کا مقابلہ کرو پہلے سب مخرجون کا ذو اضعاف اقل

دریافت کرو

3	27	24	15	6	5
	9	8	5		

پس معلوم ہوا کہ اِنکا ذو اضعاف اقل = $3 \times 5 \times 8 \times 9 = 1080$ کے ہوا

اور رقموں کی صورت یہہ ہوئی

$\frac{40 \times 5}{40 \times 27} = \frac{200}{1080} \ldots 5$

$\frac{45 \times 11}{45 \times 24} = \frac{495}{1080} \ldots 3$

$\frac{180 \times 5}{180 \times 6} = \frac{900}{1080} \ldots 1$

$\frac{72 \times 4}{72 \times 15} = \frac{288}{1080} \ldots 4$

$\frac{216 \times 3}{216 \times 5} = \frac{648}{1080} \ldots 2$

معلوم ہوا کہ $\frac{5}{6}$ سب سے بڑی رقم ہے - اُس سے کم $\frac{3}{5}$ اُس سے کم $\frac{11}{24}$ - اُس سے کم $\frac{4}{15}$ — اس سے کم $\frac{5}{27}$ اور یہہ سب سی کمتر ہے

مثالیں .... نمبر (11)

ان رقموں کی قیمتوں کا مقابلہ کرو

(1) $\frac{2}{5}$ اور $\frac{5}{6}$ اور $\frac{7}{12}$ (2) $\frac{5}{8}$ اور $\frac{7}{9}$ اور $\frac{23}{24}$

ج ۲

(3) $\frac{3}{7}$ اور $\frac{11}{16}$ اور $\frac{23}{36}$ اور $\frac{35}{48}$

(4) $\frac{2}{9}$ اور $\frac{7}{16}$ اور $\frac{11}{24}$ اور $\frac{17}{36}$

(5) $1\frac{2}{3}$ کے $\frac{1}{8}$ کا $\frac{4}{7}$ اور $\frac{7}{10}$ کے $1\frac{1}{5}$ کے $\frac{2}{9}$ کا $\frac{5}{8}$ اور $\frac{20}{32}$ کا $\frac{16}{23}$

(6) $\frac{7}{9}$ کے $\frac{6}{8}$ کا $\frac{4}{5}$ اور $\frac{1}{128}$ کے $5\frac{1}{6}$ کا $12\frac{4}{5}$ اور $\frac{17}{35}$

(7) $\frac{14}{15}$ ، $\frac{18}{20}$ ، $\frac{19}{27}$ ، $\frac{24}{25}$ ، $\frac{29}{30}$

(8) $\frac{17}{20}$ اور $\frac{47}{50}$ اور $\frac{71}{80}$ اور $\frac{900}{1000}$ اور $\frac{7777}{100000}$

(9) $3\frac{1}{2}$ کے $\frac{1}{4}$ کا $\frac{2}{3}$ اور $\frac{1}{4}$ کے $5\frac{1}{3}$ کے $\frac{2}{9}$ کا $\frac{3}{11}$ اور $\frac{13}{18}$

(10) $\frac{4 \times 11}{9 \times 5}$ اور $\frac{3 \times 12}{10 \times 4}$ اور $\frac{5 \times 10}{8 \times 6}$ اور $\frac{4 \times 11}{9 \times 5}$ ۲۷

بتاؤ ان رقموں مین بڑی سے بڑی اور چھوٹی سے چھوٹی رقم کون سی ہے

(11) $\frac{3}{8}$ اور $\frac{17}{16}$ اور $\frac{10}{12}$ اور $\frac{11}{30}$

(12) $\frac{4}{5}$ اور $\frac{5}{6}$ اور $\frac{5+4}{6+5}$

(27) جمع کسور

پہلے سب کسور رقموں کو ہم مخرج کرو - اور سب کسروں کے عددوں کو جمع کرکے حاصل جمع کے نیچے مخرج مشترک لکھدو - یہی حاصل جمع ہے

مثال $\frac{2}{5}$ اور $\frac{3}{8}$ اور $\frac{7}{12}$ کو جمع کرو قاعدے کے موافق سب مخرجون کا ذو اضعاف اقل 120 ہے اسواسطے ان رقمون کی صورت یہہ ہوگی

$\frac{24\times2}{24\times5}$ یا $\frac{48}{120}$ اور $\frac{15\times3}{15\times8}$ یا $\frac{45}{120}$ اور $\frac{10\times7}{10\times12}$ یا $\frac{70}{120}$

پس کُل کا مجموعہ $= \frac{70+45+48}{120} = \frac{163}{120} = 1\frac{43}{120}$

عمل کا بیان

ہم مخرج رقمین دیکھو کہ ایک ایک اکائی کے 120 حصے ہوگئے ہین اُن مین سے 48 اور 45 اور 70 حصے جدا جدا لئے ہین تو ان کے مجموعہ مین 48 + 45 + 70 یا 163 ویسے ہی حصے ہون گے یعنی اُن کا حاصلجمع $\frac{163}{120}$ یا $1\frac{43}{120}$ ہوگا

ح ۲

تنبیہ (1) اگر حاصلجمع اختصار کے قابل ہو تو اختصار کرلو۔ اگر کسر غیر درجہ ہو تو صحیح عدد یا کسر مُرکب کی صورت مین لے آؤ

مثلاً $1\frac{2}{5} = \frac{7}{5} = \frac{49}{35} = \frac{147}{105}$

اس تنبیہ کا حکم کسر عام کے سب عملون پر جاری سمجھنا چاہیے

تنبیہ (2) عمل سے پہلے سب کسر رقمون کو مختصر کرلو اور اگر کسر غیر واجب ہو

توصحیح عدد یا مکسورِ مرکب بنالو اور اگر مکسور مضاف یا ملتف ہو تو مفرد کرلو

تنبیہ (3) اگر سوال مین کوئی عدد صحیح یا مکسور مرکب ہو تو صحیح عددون کو جمع مفرد صحیح کیطرح سے جمع کرلو اور مکسور رقمون پر کسور عام کی جمع کا قاعدہ جاری کرو

مثال $387\frac{1}{2} + 285\frac{1}{4} + 394\frac{1}{3} + 3704$ کے $\frac{2}{5}$ کو جمع کرو

$\frac{2}{5}$ کا $3704 = \frac{7408}{5} = 1481\frac{3}{5}$

پس کل رقمون کا حاصل جمع

۲۷

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + 1481 + 394 + 285 + 387 =$$

(پس سب مخرجون کا ذو اضعاف اقل 60 ہے — اسواسطے رقم مذکور)

$$\frac{12 \times 3}{12 \times 5} + \frac{20 \times 1}{20 \times 3} + \frac{15 \times 1}{15 \times 4} + \frac{30 \times 1}{30 \times 2} + 2547 =$$

$$\frac{101}{60} + 2547 = \frac{36+20+15+30}{60} + 2547 =$$

$$2548\frac{41}{60} = 1\frac{41}{60} + 2547 =$$

جمع کسور کی مثالین ..... نمبر (12)

(1) $\frac{3}{4}$ اور $\frac{5}{8}$ کو اور $\frac{1}{3}$ اور $\frac{5}{12}$ کو اور $\frac{3}{4}$ اور $\frac{5}{6}$ کو اور $\frac{1}{18}$ اور $\frac{2}{63}$ کو جدا جدا جمع کرو

(2) $\frac{3}{8}$ اور $\frac{1}{2}$ اور $\frac{2}{3}$ کو اور $\frac{3}{4}$ اور $\frac{2}{9}$ اور $\frac{5}{6}$ کو اور $\frac{9}{10}$ اور $\frac{5}{7}$

اور $\frac{4}{9}$ کو جدا جدا جمع کرو

(3) $\frac{5}{6}$ اور $\frac{9}{10}$ اور $\frac{12}{15}$ کو اور $\frac{3}{5}$ اور $\frac{35}{80}$ اور $\frac{14}{200}$ کو اور $\frac{2}{3}$ اور $\frac{5}{36}$

اور $\frac{7}{120}$ کو علیحدہ علیحدہ جمع کرو

(4) $\frac{3}{5}$ اور $\frac{6}{7}$ اور $\frac{7}{12}$ اور $\frac{19}{28}$ کو اور $\frac{7}{11}$ اور $\frac{7}{16}$ اور $\frac{5}{22}$ اور

$\frac{9}{24}$ کو جدا جدا جمع کرو

(5) $\frac{1}{3}$ اور $\frac{7}{8}$ اور $\frac{5}{6}$ اور $\frac{9}{14}$ اور $\frac{3}{28}$ اور $\frac{17}{32}$ کو اور $\frac{31}{54}$ اور

$\frac{11}{28}$ اور $\frac{53}{63}$ اور $\frac{3}{12}$ کو جدا جدا جمع کرو

(6) $1\frac{3}{8}$ اور $\frac{5}{18}$ اور $\frac{1}{6}$ اور $2\frac{1}{12}$ کو اور $7\frac{1}{8}$ اور $\frac{2}{3}$ اور $\frac{7}{12}$ اور

$2\frac{5}{24}$ کو جدا جدا جمع کرو

(7) $9\frac{1}{7}$ اور $1\frac{3}{4}$ اور $2\frac{2}{21}$ اور $4\frac{13}{24}$ کو اور $\frac{5}{7}$ اور $2\frac{8}{9}$ اور $\frac{1}{16}$ اور

$\frac{9}{36}$ اور $\frac{75}{63}$ اور $\frac{7}{80}$ کو جدا جدا جمع کرو

ان کسوروں کی تعداد دریافت کرو

(8) $10 + \frac{11}{10} + \frac{11}{1000} + \frac{11}{1000000}$ اور $35\frac{1}{8} + \frac{53}{12} + 6\frac{7}{8}$ کا

$\frac{2}{3}$ کا حاصل جمع جدا جدا دریافت کرو

47

(9) $\frac{1}{27}$ کے $5\frac{2}{3}$ کا $\frac{15}{77} + (\frac{5}{12} + \frac{1}{2})$ کے $\frac{1}{6}$ کا $\frac{8}{11}$ اور

$7 + (\frac{3}{5}$ کا $7\frac{1}{4}) + 2\frac{3}{4}$

(10) $\frac{1}{10}$ کا $\frac{4}{5} + (\frac{4}{5} + \frac{2}{7})$ کا $\frac{3}{10} + \frac{5}{7}$ کا $\frac{1}{7} + (\frac{11}{12} + \frac{1}{2})$

کا $\frac{2}{5}$

(11) ایک بنیے نے ایک خریدار کے ہاتھ $2\frac{2}{3}$ سیر چنے بیچے - دوسرے کے ہاتھ $3\frac{3}{4}$ سیر - تیسرے کے ہاتھ $4\frac{4}{5}$ سیر - چوتھے کے ہاتھ $5\frac{5}{6}$ سیر - پانچوین کے ہاتھ $6\frac{6}{7}$ سیر - چھٹے کے ہاتھ $\frac{13}{140}$ سیر بیچے بتاؤ اسکے کل چنے کتنے بکے ۲۷

(12) ایک رقم $\frac{2}{3}$ سے $\frac{5}{7}$ حصے بڑی ہے بتاؤ وہ کونسی رقم ہے

(28) تفریق

پہلے سب کسور رقمون کو ہم مخرج کرو پھر کسرون کا حاصل تفریق نکال کر مخرج مشترک اسکے نیچے لکھدو - مثال $\frac{5}{8}$ مین سی $\frac{1}{4}$ کو تفریق کرو - قاعدے کے موافق ذو اضعاف اقل دونو مخرجون کا 8 نکلتا ہے اور ہم مخرج ہوکر مفروق اور مفروق منہ کی یہہ صورت ہوئی

$$\frac{2\times1}{2\times4}-\frac{5}{8}=\frac{2}{8}-\frac{5}{8}=\frac{2-5}{8}=\frac{3}{8}$$

عمل کا بیان

ظاہر ہے کہ ان ہم مخرج کسوروں مین ایک اکائی کے 8 حصے ہوئے ہین اور سوال مین اُن مین سے پانچ اور دو لئے ہین جنکا حاصل تفریق 3 ہے یعنی دونو کسوروں کا حاصل تفریق $\frac{3}{8}$ ہے

تنبیہ (1) ہمیشہ یاد رکھو کہ عمل سے پہلے کسور عددون کو مختصر کر لینا چاہیے - اور کسور غیر واجب کو عدد صحیح یا کسور مرکب کر لو - اگر کسور مضاف یا ملتف ہو تو اُسے مفرد کر لو

تنبیہ (2) اگر ان کسوروں مین کوئی عدد صحیح ہو یا کسور مرکب ہو تو اس مین زیادہ تر آسانی ہو جاتی ہے کہ صحیح کو الگ اور اُسکی کسور رقمون کو الگ تفریق کر لیتے ہین اور پھر دونون کے حاصل کو جمع کر لیتے ہین

مثال (1) $4\frac{3}{8}$ مین سے $2\frac{1}{4}$ کو تفریق کرنا ہے - اسکو اس طرح بھی کہہ سکتے ہین کہ $(4+\frac{3}{8})$ مین سے $(2+\frac{1}{4})$ کو تفریق کرو

حاصل تفریق $=(4+\frac{3}{8})-(2+\frac{1}{4})$

$$=4+\frac{3}{8}-2-\frac{1}{4}$$

$$\left(\frac{2}{8} - \frac{3}{8}\right)+2=\left(\frac{1}{4} - \frac{3}{8}\right)+2-4=$$

$$2\frac{1}{8} = \frac{1}{8}+2=$$

مثال (2) $4\frac{1}{4}$ مین سے $2\frac{3}{8}$ کو تفریق کرو

اس صورت مین $\frac{3}{8}$ بہ نسبت $\frac{1}{4}$ یا $\frac{2}{8}$ کے بڑا ہے تفریق نہین ہو سکتا

اسواسطے $4\frac{1}{4}$ کو اس طرح لکھا $\left(\frac{1}{4}+1+3\right)$ یا $3+\frac{5}{4}$ اب عمل کی

صورت یہہ ہوئی

$$\left(\frac{3}{8} - \frac{5}{4}\right)+2-3=\left(\frac{3}{8}+2\right)-\left(\frac{5}{4}+3\right)$$

$$1\frac{7}{8}=\frac{7}{8}+1=\left(\frac{3}{8} - \frac{10}{8}\right)+1=$$

تفریق کسور کی مثالین ..... نمبر (13)

$\frac{2}{5} - \frac{16}{20}$ اور $\frac{7}{8} - \frac{9}{10}$ اور $\frac{3}{4} - \frac{5}{6}$ (1)

$5\frac{1}{3} - 9$ اور $\frac{41}{7} - 6$ اور $\frac{2}{11} - \frac{2}{7}$ (2)

$5\frac{3}{7} - 7\frac{2}{3}$ اور $9\frac{3}{7} - 16\frac{1}{2}$ اور $7\frac{1}{4} - 13\frac{5}{8}$ (3)

$9\frac{3}{8} - 16\frac{1}{4}$ اور $6\frac{9}{10} - 27\frac{19}{20}$ اور $\frac{17}{9} - 4\frac{5}{8}$ (4)

$\frac{6}{9}$ کا $27 - \frac{6}{8}$ کا 24 اور $\frac{1}{2}$ کا $\frac{2}{6} - \frac{2}{3}$ کی $\frac{3}{4}$ (5)

(6) $9\frac{3}{16} - 1\frac{1}{4}$ کے $7\frac{5}{12}$ اور $(2 + \frac{1}{5})$ کی $\frac{1}{4}$ –

$(2\frac{1}{3} + 3\frac{1}{2})$ کا $\frac{3}{20}$ کسکے برابر ہے

(7) کس عدد کو $\frac{3}{5}$ کے ساتھ جمع کرین کہ حاصل جمع $1\frac{17}{40}$ ہو اور کونسا

عدد $1\frac{7}{11}$ اور $2\frac{7}{16}$ اور $3\frac{5}{22}$ اور $\frac{9}{24}$ کے ساتھ جمع کرین کہ

حاصل جمع 20 ہو

(8) $3\frac{1}{3}$ اور $2\frac{5}{6}$ کا مجموعہ اُن کے حاصل تفریق سے کتنا بڑا ہی

(9) ایک لڑکے نے $\frac{5}{7}$ نارنگترا اپنے ایک ہم مکتب کو دیا اور جتنا بچ رہا اُسکی

ایک تہائی دوسرے کو تو بتاؤ خود اُسکے پاس کتنا ٹکڑا بچ رہا

2.7

(10) مینے ایک حساب کی نقل کرنے مین $\frac{15}{30}$ کی جگہہ $\frac{15}{31}$ لکھ دیے پس

بتاؤ کتنے مقدار کی غلطی کی

(11) میرے پاس ایک روپیہ تھا اُس مین سے ایک شخص کو مینے ایک تہائی

دیدی پھر جو کچھہ بچا اُسکی چوتھائی ایک اور کو دیدی اور جو کچھہ باقی رہا اُسکا پانچوان

حصہ اور کو دیدیا تو بتاؤ کہ میرے پاس کونسا حصہ بچا

(12) اگر مین زید کو تین پانچوین حصے اپنی روٹی مین سے دیدون اور وہ اپنے

حصے مین سے دو تہائی بکر کو دیدی اور بکر اپنے حصے مین سے تین چوتھائی

عمرو کو دیدی تو بتاؤ ہر ایک کے پاس روٹی کا کونسا ہوگا - اور زید کی نسبت
عمرو کے پاس کتنا زیادہ ہوگا -

ضرب کسور

(۶۵) کسرون کو آپسمین ضرب دیکر کسر بناؤ - اور اسی طرح مخرجون کو ضرب
دیکر اُسکا مخرج سمجھو

مثال (۱) $\frac{3}{7}$ کو $\frac{5}{8}$ مین ضرب دو

قاعدے کے موافق ۲۷

$\frac{3}{7}$ مضروب فیہ اور $\frac{5}{8}$ مضروب ہے تو $\frac{5 \times 3}{8 \times 7} = \frac{15}{56}$

عمل کا بیان

اگر $\frac{3}{7}$ کو 5 مین ضرب دین تو $\frac{15}{7}$ حاصل ہونگے - مگر اس مثال مین $\frac{5}{8}$
مین ضرب دینا ہے اور یہہ پانچ کا آٹھوان حصہ ہے تو جو کچھہ اس عمل سے حاصل
ہوگا وہ جواب سے آٹھہ گنا زیادہ ہوگا

اسواسطے $\frac{15}{7}$ کو 8 پر تقسیم کیا تو $\frac{15}{7} \div 8 = \frac{15}{56}$

تنبیہ ۱ یہی دلیل عمل کی سب جگہہ صادق آئیگی خواہ رقم کتنی ہی بڑی ہو

تنبیہ 2 ضرب دینے سے پہلے چاہیے کہ اگر کسور رقمین مرکب ہون تو انہین مفرد کر لو

تنبیہ 3 پہلے بیان ہوا ہے کہ اگر کسور رقمون کو مختصر کرنا چاہو تو کسر اور مخرج کو عاد اعظم پر تقسیم کرو۔ مضروب اور مضروب فیہ مین بھی جہانتک ہو سکے کسرون اور مخرجون کو جزو ضربی کے طور پر ٹکڑے ٹکڑے کر کے سب کی ایک کسر اور ایک مخرج بنالو اور ہر ایک جزو مین ضرب کی علامت کرو بعد اسکے جو جزو ضربی کسر اور مخرج مین مشترک ہون انہین نکال ڈالو جیسا کہ اس مثال سے ظاہر ہے

مثال (2) $\frac{1}{2}$ اور $\frac{2}{3}$ اور $\frac{3}{4}$ کا حاصل ضرب دریافت کرو۔ ظاہر ہے کہ وہ سب رقمین برابر $\frac{3\times 2\times 1}{4\times 3\times 2}$ کے ہین 2 اور 3 جو مشترک جزو ہین انہین کسر اور مخرج دونو مین سے نکال ڈالا تو باقی حاصل ضرب $\frac{1}{4}$ ہوا

مثال (3) $\frac{8}{9}$ اور $\frac{16}{24}$ اور $\frac{27}{30}$ اور $\frac{45}{60}$ کو آپسمین ضرب دو

حاصل ضرب $=\frac{45\times 27\times 16\times 8}{60\times 30\times 24\times 9}$

$$=\frac{(5\times 3\times 3)\times(3\times 3\times 3)\times(2\times 2\times 2\times 2)\times(2\times 2\times 2)}{(5\times 3\times 2\times 2)\times(3\times 5\times 2)\times(3\times 2\times 2\times 2)\times(3\times 3)}$$

$=\frac{2}{5}$ یہی حاصل ضرب ہے

مثال (4) $2\frac{1}{2}$ اور $3\frac{5}{8}$ اور $10\frac{1}{8}$ اور $20\frac{4}{9}$ اور

$5\frac{9}{23}$ کو آپسمین ضرب دو

قاعدے کے موافق ضرب کی یہہ صورت ہوئی $\frac{124}{23} \times \frac{184}{9} \times \frac{81}{8} \times \frac{27}{8} \times \frac{5}{2}$

$$= \frac{(31\times4)\times(23\times8)\times(9\times9)\times(3\times9)\times5}{23\times9\times8\times(4\times2)\times2}$$

$$= \frac{31\times9\times9\times3\times5}{2\times2} = \frac{37665}{4}$$

$$= 9416\frac{1}{4}$$

ضرب کسور کی مثالین ...... نمبر (14)

(1) $\frac{3}{6}$ کو $\frac{3}{9}$ مین اور $\frac{8}{12}$ کو 6 مین اور 35 کو $\frac{5}{7}$ اور $15\frac{3}{4}$ کو 7 مین

ضرب دو

(2) $16\frac{2}{5}$ کو 6 کے $\frac{4}{5}$ مین اور $\frac{8}{12}$ کے $\frac{5}{9}$ کو $\frac{6}{7}$ مین اور $3\frac{1}{5}$ کے

$2\frac{1}{3}$ کو $(\frac{17}{32} - 1)$ مین

(3) $\frac{78}{55}$ کے $\frac{60}{87}$ کے $\frac{3}{13}$ کو $\frac{11}{12}$ مین اور $\frac{81}{96}$ کے $\frac{42}{105}$ کے $\frac{65}{72}$ کو

$\frac{8}{15}$ مین $3\frac{1}{5}$ کو $(3\frac{1}{4} - 16\frac{5}{8})$ اور $6\frac{2}{13}$ مین کو

(4) $\frac{11}{26}$ کے $(\frac{3}{5} - 4)$ کو 10 کو $(\frac{4}{5} - 1)$ کے $\frac{4}{11}$ ، $3\frac{6}{10}$ کے

$2\frac{1}{3}$ کے $\frac{5}{18}$ کو $\frac{8}{27}$ کے 2 کے $\frac{3}{10}$ کے $2\frac{1}{4}$ مین

۴۷

(5) 29 کے $\frac{1}{2}$ کے $\frac{11}{15}$ کے $\frac{6}{13}$ کے $\frac{5}{7}$ کو $4\frac{206}{261}$ کے $\frac{3}{11}$
کے $\frac{6}{10}$ کے $(1 - \frac{9}{35})$ مین

(6) پندرہ اور پانچوین اور پندرہ پانچوین مین کیا فرق ہے

(7) ایک ایسی کسور رقم ہے کہ $2\frac{1}{3}$ سے $5\frac{1}{2}$ کے برابر زیادہ ہے - اور ایک اور کسور رقم ہے کہ $5\frac{1}{2}$ سے $2\frac{1}{3}$ کے برابر کم ہے - بتاؤ ان دونوں کی حاصل جمع اور حاصل ضرب مین کیا فرق ہے

(8) ایک آدمی 7 گھنٹے مین $\frac{5}{9}$ حصے کھیت کے کھودتا ہے اور ایک اور شخص ہے وہ بنسبت پہلے کے $\frac{3}{4}$ کام کرتا ہے - اگر دونو 6 بجے ملکر کام شروع کرین تو 10 بجے تک $\frac{1}{2}$ سے کتنا زیادہ کام کرلین گے

ح ۲

تقسیم کسور

قاعدہ (30)

مقسوم علیہ کو الٹا کرو یعنی کسر کو مخرج اور مخرج کو کسر بناؤ پھر ضرب کا عمل جاری کرو

مثال (1) $\frac{3}{11}$ کو $\frac{2}{5}$ پر تقسیم کرو

بموجب قاعدے کے $\frac{2}{11} \div \frac{3}{5} = \frac{2}{11} \times \frac{5}{3} = \frac{10}{33}$

عمل کا بیان

اگر $\frac{2}{11}$ کو 3 پر تقسیم کریں تو خارج قسمت $\frac{2}{3\times11}$ یا $\frac{2}{33}$ ہوتا ہے مگر درحقیقت 3 پر تقسیم نہیں کرنا تھا بلکہ ہمیں $\frac{3}{5}$ یعنی تین کے پانچویں حصہ پر تقسیم کرنا تھا پس اصلی خارج قسمت اس سے پچگنا ہونا چاہیے - اس صورت میں چاہیئے کہ جو رقم حاصل ہوئی ہے اُسی 5 میں ضرب دیں تو حاصل عمل $= 5 \times \frac{2}{33} = \frac{5\times2}{33} = \frac{10}{33}$

تنبیہ عمل سے پہلے مرکب کسوروں کو غیر واجب اور مضاف و ملتف کو مفرد کر لو جیسا کہ ان مثالوں سے واضح ہے

$2\frac{8}{21}$ کو $4\frac{1}{6}$ پر تقسیم کرو

$$2\frac{8}{21} \div 4\frac{1}{6} = \frac{50}{21} \div \frac{25}{21} = \frac{50}{21} \times \frac{6}{25}$$

$$= \frac{(2\times25)\times(2\times3)}{(3\times7)\times25} = \frac{2\times2}{7} = \frac{4}{7}$$

کیونکہ 25 اور 3 کسر اور مخرج میں اجزائے ضربی کے طور پر مشترک تھے دو نوجگہ سے انہیں نکال ڈالا تو $\frac{4}{7}$ باقی رہا

قاعدہ

اس قاعدے سے مختلف مکسور رقموں کو مفرد کر لیتے ہیں

$$\frac{7}{10}=\frac{14}{20}=\frac{2}{5}\times\frac{7}{4}=\frac{5}{2}\div\frac{7}{4}=\frac{\frac{7}{4}}{\frac{5}{2}}=\frac{1\frac{3}{4}}{2\frac{1}{2}}$$

اور

$$\frac{3}{20}=\frac{3\times3}{10\times3\times2}=\frac{1}{30}\times\frac{9}{2}=\frac{30}{1}\div\frac{9}{2}=\frac{\frac{9}{2}}{\frac{30}{1}}=\frac{4\frac{1}{2}}{30}$$

تنبیہ اس قسم کی مکسوروں کو جیسے کہ $\frac{1}{13}$ کا $\cfrac{1}{\cfrac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{4}+3}+1}$ ہی اسی طرح مفرد کر لیتے ہیں

$$\frac{1}{13}\text{ کا }\cfrac{1}{\cfrac{\frac{1}{3}}{\frac{13}{4}}+1}=\frac{1}{13}\text{ کا }\cfrac{1}{\cfrac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{4}+3}+1}$$

$$\frac{1}{13}\text{ کا }\frac{1}{\frac{4+39}{39}}=\frac{1}{13}\text{ کا }\frac{1}{\frac{4}{39}+1}=\frac{1}{13}\text{ کا }\frac{1}{\frac{4}{13}\times\frac{1}{3}+1}=$$

$$\frac{3}{43}=\frac{1}{13}\text{ کا }\frac{\overset{3}{39}}{43}=\frac{1}{13}\text{ کا }\frac{39}{4+39}=$$

تقسیم کسور کی مثالیں ..... نمبر (15)

(1) $\frac{2}{3}$ کو $\frac{3}{5}$ پر اور $\frac{9}{10}$ کو $\frac{3}{4}$ پر اور 6 کو 6 پر اور 6 کو $\frac{9}{10}$ پر تقسیم کرو

(2) $\frac{4}{3}$ کو $\frac{5}{6}$ پر اور $\frac{41}{33}$ کو $\frac{6}{7}$ پر اور $1\frac{5}{17}$ کو $\frac{2}{9}$ پر اور 1 کو 11 پر تقسیم کرو

(3) $\frac{8}{15}$ کے $\frac{3}{5}$ کو $6\frac{1}{2}$ پر اور 16 کے $\frac{4}{7}$ کو $\frac{4}{5}$ کے $\frac{2}{3}$ پر اور $1\frac{3}{5}$ کے

$\frac{2}{3}$ کو 48 پر تقسیم کرو

(4) $31\frac{1}{2}$ کے $\frac{31}{60}$ کے $\frac{23}{24}$ کو 31 کے $\frac{31}{24}$ کے $\frac{22}{62}$ پر۔ اور 18 کو $1\frac{4}{11}$ کے $\frac{14}{25}$ کے $\frac{4}{5}$ کے $\frac{8}{9}$ کے $\frac{5}{12}$ پر تقسیم کرو

(2) ان کسوروں کو مفرد کردو

(5) $\frac{3\frac{1}{3}}{6}$ اور $\frac{6}{3\frac{1}{5}}$ اور $\frac{\frac{1}{3}}{5\frac{3}{4}}$ اور $\frac{13\frac{7}{8}}{19\frac{5}{6}}$ اور $\frac{\frac{8}{9}\times\frac{3}{4} \text{ کا } \frac{2}{7}}{\frac{5}{7}}$

اور $\frac{\frac{2}{3} \text{ کا } \frac{6\frac{1}{7}}{9\frac{1}{3}}}{\frac{4}{7} \text{ کا } \frac{2\frac{1}{3}}{9}}$

(6) $\frac{\frac{1}{4}-\frac{1}{3}}{\frac{1}{4}+\frac{1}{3}}$ اور $\frac{\frac{13}{49}-\frac{5}{7}}{\frac{1}{11}-\frac{1}{5}}$ اور $\frac{3\frac{1}{4}-8\frac{1}{5}}{\frac{1}{1\frac{1}{3}}+\frac{1}{2\frac{1}{2}}}$ اور

$$\frac{\frac{1}{7}+4\frac{1}{5}}{1\frac{1}{3}-5\frac{1}{7}} \div \frac{2\frac{1}{8}-6\frac{1}{7}}{4\frac{1}{2}+5\frac{3}{4}}$$

(7) $3+\frac{1}{7+\frac{1}{16}}$ اور $\frac{1}{2\frac{1}{5}+\frac{1}{4}}$ اور $2\frac{1}{2}\times\frac{1}{3\frac{1}{3}+\frac{1}{4\frac{1}{4}}}$

(8) دو عدد مین سے ایک $\frac{5}{6}$ 10 ہے اور انکا حاصل ضرب 35 ہے
تو بتاؤ دوسرا عدد کیا ہی

(9) $\frac{1}{12} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$ مین سی $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{9}$ کے دفعہ تفریق ہوسکتا ہے

(10) $7\frac{1}{5}$ اور $7\frac{1}{4}$ کے مجموعہ اور فرق کے حاصلضرب کو کس عدد پر تقسیم کرین
کہ خارج قسمت 254 ہو

مقدار مضاف کی کسورن کی تحویل

۲۷ (31) اگر کسی قسم مین ایک ہی قسم کے کئی درجے کے عدد شامل ہون تو
اُسکی تعداد اُسی درجے مین یا اُس سے کم درجے مین دریافت کرنے کی ترکیب
یہہ ہے

(32) جس درجہ مین کسور کی قیمت دریافت کرنی ہو اُسکی مقدار کے عدد کو کسر مین
ضرب اور حاصل ضرب کو مخرج پر تقسیم کرو

مثال (1) 4 روپے کے $\frac{3}{8}$ کی تعداد دریافت کرو

4 روپے کے $\frac{3}{8} = \frac{3 \times 4}{8} = \frac{12}{8}$ روپئے $= 1\frac{4}{8}$ روپیہ

$= 1\frac{1}{2}$ روپیہ $= 1$ روپیہ $+ \frac{1}{2}$ روپے کے لیکن $\frac{1}{2}$ روپیہ $=$

$\frac{16}{2}$ آنہ = 8 آنہ ∴ ایک روپیہ + $\frac{1}{2}$ روپیہ = 1 روپیہ + 8 آنے

عمل کا بیان

4 روپے کے $\frac{3}{8}$ سے وہی مراد ہے جو 4 روپے کے $3 \times \frac{1}{8}$ سے

اور 4 روپے کا $\frac{1}{8} = \frac{16 \times 4}{8}$ آنہ $= \frac{64}{8}$ آنہ $= 8$ آنے

لہٰذا 4 روپے کے $\frac{1}{8}$ کا 3 گنا = 8 آنے کے تگنے کے = 24 آنے

= 1 روپیہ 8 آنے

مثال (2) 40 روپے 10 آنے 6 پائی کی $\frac{2}{3}$ کی مقدار دریافت کرو

40 روپے 10 آنہ 6 پائی کی $\frac{2}{3} = \frac{2 \times (\text{40 روپے 10 آنے 6 پائی})}{3}$

$= \frac{\text{81 روپے 5 آنے}}{3} = 27$ روپے 1 آنہ 8 پائی **عمل کا بیان**

یعنی 40 روپے $\frac{1}{2}$ 10 آنے کا $\frac{2}{3} = 2 \times (\text{40 روپے } \tfrac{1}{2}\text{ 10 آنے کی } \tfrac{1}{3})$

$= 2 \times (\text{13 روپے 8 آنے 10 پائی}) = 27$ روپے 1 آنہ 8 پائی

مثال (3) 1 پونڈ 2 شلنگ کی $\frac{1}{2\frac{4}{5}}$ کے $\frac{5}{8}$ کی تعداد دریافت کرو

1 پونڈ 2 شلنگ کے $\frac{1}{2\frac{4}{5}}$ کا $\frac{5}{8}$ = 22 شلنگ کے $\frac{5}{14}$ کا $\frac{5}{8}$

$= \frac{(25 \times 22)}{8 \times 14}$ شلنگ $= \frac{55}{7}$ شلنگ $= 7$ شلنگ 10 پنس اور $\frac{1}{2}$

$\frac{6}{7}$ مکسور فارلانگ کی

مثال (۸) بتاؤ $\frac{1}{25}$ حصہ دن کا بڑا ہے یا $\frac{6}{7}$ حصہ گھنٹہ کا اور اگر بڑا ہے تو کتنا بڑا ہے $\frac{1}{25}$ دن = $\frac{24}{25}$ گھنٹے کی اور $\frac{6}{7}$ گھنٹہ = $\frac{6}{7}$ گھنٹے کے اب دونو مکسورون یعنی $\frac{24}{25}$ اور $\frac{6}{7}$ کو ہم مخرج کیا تو $\frac{168}{175}$ اور $\frac{150}{175}$ حاصل ہوا کیونکہ ذو اضعاف اقل 25 اور 7 کا 175 ہے پس $\frac{1}{25}$ حصہ دن کا گھنٹے $\frac{6}{7}$ حصہ سے بڑا ہی اور فرق ان کا یعنی $\left(\frac{168}{175} - \frac{150}{175}\right)$ گھنٹے $= \frac{18}{175}$ گھنٹے کے ہے

تنبیہ سوالات ذیل اسلئے یہان لکھے جاتے ہین کہ طالب علمون کو کسور مرکب کی ضرب اور تقسیم مین خوب مشق ہو جائے

ر ج ۲

مثال (۱) 10 روپے 4 آنے 6 پائی کو $24\frac{2}{3}$ مین ضرب دو

$$4 \times 6 = 24$$

روپے	آنہ	پائی
10	4	6
		6
61	11	0
		4
246	12	0
6	13	8
253	9	8

246—12—0 یہہ رقم 6×4 مین ضرب دینے سے حاصل ہوئی

6—13—8 یہہ رقم $\frac{2}{3}$ مین ضرب دیکر حاصل ہوئی

253—9—8 روپے یہہ رقم $24\frac{2}{3}$ مین 10 روپے 4 آنے 6 پائی کو ضرب دینے سے حاصل ہوئی

مثال (2) 14 روپے 13 $\frac{3}{5}$ آنے کو 72 مین ضرب دو

$9 \times 8 = 72$

14 روپے 13 $\frac{3}{5}$ آنے

8

118 روپیہ 12 $\frac{4}{5}$ آنے — کیونکہ $8 \times \frac{3}{5} = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5}$

9

1069 آنے 3 $\frac{1}{5}$ — کیونکہ $9 \times \frac{4}{5} = \frac{36}{5} = 7\frac{1}{5}$

٢٧ **مثال** (3) 25 روپے 6 آنے 4 پائی کو $7\frac{1}{3}$ پر تقسیم کرو

تنبیہ - عمل سے پہلے چاہیے کہ اگر مقسوم علیہ مرکب ہو تو اُسکو غیر واجب کرلین اور اگر مضاف یا ملتف ہو تو مفرد کرلین - پس $7\frac{1}{3} = \frac{22}{3}$ کے ہوا

روپیہ 25 — آنہ 6 — پائی 4 $\div \frac{22}{3} = \frac{3 \times (25 - 6 - 4)}{22}$

$= \frac{76 \quad 3 \quad 0}{22} =$ روپیہ 3 — آنہ 7 — پائی $4\frac{1}{11}$

سوالات ..... نمبر (16)

ان کسورون کی مقدار دریافت کرو

(1) 144 روپے 15 آنے 7 پائی کی $\frac{2}{3}$ کا $\frac{4}{5}$

(2) 6 آنے کی $\frac{3}{4}$ — 10 آنے 6 $\frac{1}{8}$ + 5 روپے کے $\frac{8}{5}$

(3) 4 روپے کے $\frac{3}{5}$ — 13 آنے کے $\frac{4}{5}$

(4) 5 روپے 3 آنے 4 پائی کے $\dfrac{\frac{2}{8}}{\frac{3}{5}}$

(5) ایک پونڈ کے $\frac{5}{8}$ اور ایک پونڈ کے $\frac{3}{5}$ اور ایک پونڈ کے $\frac{3}{4}$ اور ایک شلنگ کے $\frac{7}{12}$

(6) 3 سیر 4 چھٹانک کے $\frac{7}{8}$

(7) 2 گز 4 گرہ کے $\frac{4}{5}$ اور 2 گز 4 گرہ کے $\frac{5}{4}$

(8) 2 مکعب گز کے $\frac{199}{324}$ (9) $\frac{1}{2}$ میل کے $2\frac{3}{4}$

(10) 5 گھنٹے 25 منٹ 40 سکنڈ کے $\frac{5}{16}$

(11) $\frac{3}{8}$ روپے کے + $(\frac{7}{8})$ 21 روپے کے - $(\frac{3}{4})$ 20 روپے کے

+ $(\frac{2}{5})$ 2 روپے 8 آنے کا

(12) $(\frac{3}{4} + \frac{1}{2})$ 10 روپے کی + $(\frac{3}{5} + \frac{1}{3})$ 8 آنے کے + $(\frac{4}{5} + \frac{1}{4})$ 8 پائی کے

(13) ایک برس کے $\frac{7}{8}$ ہفتے کے $\frac{13}{24}$ + دن کے $\frac{8}{9}$

اِن کسوروں کا حاصل جمع دریافت کرو

(14) 20 روپے $\frac{3}{8}$ 12 آنے اور 30 روپیہ $\frac{7}{12}$ 13 آنے اور 26 روپے $11\frac{1}{2}$

آنے اور 42 روپے $\frac{2}{5}$ 10 آنے

(15) 2 روپے $4\frac{3}{4}$ آنے اور 12 روپے $5\frac{5}{6}$ آنے اور 23 روپے $8\frac{5}{12}$ آنے
اور 18 روپے $9\frac{9}{13}$ آنے

ان کسوروں کا حاصل تفریق دریافت کرو

(16) 20 روپے اور 15 روپے $5\frac{7}{17}$ آنے

(17) $460\frac{2}{3}$ روپے اور $56\frac{4}{5}$ روپے

ان کسوروں کا حاصل ضرب دریافت کرو

(18) 3 آنے 4 پائی کو $37\frac{1}{2}$ مین ضرب دو

(19) 4 روپے 4 آنے 4 پائی کو $20\frac{2}{3}$ مین ضرب دو

(20) 5 روپے 5 آنے $\frac{1}{2}$ پائی کو 32 مین ضرب دو

(21) 31 پونڈ 2 شلنگ 11 پنس کو $19\frac{8}{17}$ مین ضرب دو

(22) 8 سیر 4 چھٹانک کو $9\frac{2}{3}$ مین ضرب دو

(23) 8 میل 3 فرلانگ 21 پول کو $10\frac{5}{18}$ مین ضرب دو

ان کسوروں کا خارج قسمت دریافت کرو

(24) 42 روپے $6\frac{1}{2}$ آنے کو $8\frac{1}{2}$ پر تقسیم کرو

(25) 84 روپے $5\frac{15}{17}$ آنے کو $3\frac{1}{4}$ پر تقسیم کرو

(33) ایک جنس کے عدد صحیح یا مکسور کو کسی دوسری جنس کی مکسور مین لانے کا طریق

قاعدہ

(34) پہلے جو رقم کہ موجود ہے اور جس جنس مین اُسے لے جاتا ہی دونو کو کسی اور مشترک جنس کے ہندسون مین تحویل کرو۔ بعد اسکے پہلی کے حاصل عمل کو کسر اور دوسری کے حاصل عمل کو اُسکا مخرج بنا کر ایک مکسور سمجھو یہی جواب ہوگا

مثال (1) 12 آنے 4 پائی کو روپیہ کی کسر مین لاؤ

12 آنے 4 پائی = 148 پائی

ایک روپیہ = 192 پائی

تو جو مکسور ہمین مطلوب ہی وہ یہہ ہوگی $\frac{148}{192} = \frac{37}{48}$

یا یہہ کہو کہ 12 آنے 4 پائی = $\frac{37}{48}$ روپئے کے

عمل کا بیان

ایک روپیہ یا ایک اکائی کے 192 حصے کئے ہین اُن مین سے 148 حصے لئے ہین پس جو حصہ اکائی یا ایک روپیہ کا اُن مین سے لیا جاویگا وہ اس شکل سے

$\frac{148}{192}$ یا $\frac{37}{48}$ لکھا جائے گا

مثال (2) ایک آنہ کا $\frac{4}{5}$ حصہ 2 روپے کا کون حصہ ہے

$\frac{4}{5}$ آنے $= \frac{4}{16\times5}$ روپے $= \frac{4}{80}$ روپے

اور 2 روپے = 2 روپے پس $\frac{\frac{4}{80}}{\frac{2}{1}} = \frac{4}{160}$ روپے یا $\frac{1}{40}$ 2 روپے کے

مثال (3) $25\frac{9}{11}$ پول $\frac{1}{3}$ ایکڑ کا کون حصہ ہے

$\frac{1}{3}$ ایکڑ $= \frac{40\times4\times1}{3}$ پول اور $25\frac{9}{11}$ پول $= \frac{284}{11}$ پول

اس لئے کسر مطلوب $= \frac{\frac{284}{11}}{\frac{40\times4}{3}} = \frac{284}{11} \times \frac{3}{40\times4} = \frac{3\times(4\times71)}{40\times4\times11}$

$= \frac{3\times71}{40\times11} = \frac{213}{440}$

مثالیں .... نمبر (17)

(1) 3 آنے 4 پائی کو 2 روپے 3 آنے کی کسر میں لاؤ اور اسطرح 1 آنہ 5 پائی کو

(2) 4 آنے 2 پائی کو 2 روپے 3 آنے کی کسر میں لاؤ۔ اور 5 آنے 3 پائی کو 3 روپے کی کسر میں لاؤ

(3) 2 آنے 4 پائی کو 3 روپے 4 آنے 3 پائی کی کسر میں لاؤ

(4) 1 روپیہ 6 آنے کی $\frac{2}{3}$ + 1 آنہ کے $\frac{5}{6}$ کو اشرفی کی کسر میں لاؤ

(5) 4 روپے 5 آنے کا $\frac{2}{3}$ + 4 آنے کے $\frac{7}{8}$ کو روپیہ کی کسر میں

لاؤ

(6) 3 شلنگ 5 پنس کو پونڈ کی کسر میں لاؤ۔ اور اسی طرح 7 شلنگ $2\frac{1}{2}$ پنس کو بھی

(7) 1 گز کے $\frac{2}{5}$ کے $\frac{3}{7}$ کو تبلاؤ $2\frac{5}{9}$ میل کا کونسا حصہ ہے۔ اور $3\frac{3}{4}$ مربع گز کے $1\frac{5}{6}$ کا $\frac{4}{5}$ کونسا حصہ 2 ایکڑ کے $\frac{4}{11}$ کا ہے

(8) 4 آنے 5 پائی کو شلنگ کی کسور میں تحویل کرو

(9) 7 پنس کو روپے کی کسور میں تحویل کرو

۲۷

(35) کسور عام کے متفرق سوالات اور اُنکے حل کرنے کی ترکیب

(1) ایک عدد ایسا دریافت کرو کہ اگر اُسے $1\frac{3}{8}$ میں ضرب دیں تو $14\frac{3}{4}$ حاصل ضرب ہو

اگر اسی سوال کو اور لفظوں میں ادا کیا جائے تو اسطرح کہیں گے کہ $14\frac{3}{4}$ کو $1\frac{3}{8}$ پر تقسیم کریں تو خارج قسمت کیا ہوگا

عمل

$$10\frac{8}{11} = \frac{118}{11} = \frac{8}{11} \times \frac{59}{4} = \frac{\frac{59}{4}}{\frac{11}{8}} = \frac{14\frac{3}{4}}{1\frac{3}{8}}$$

پس معلوم ہوا کہ عدد مطلوب $10\frac{8}{11}$ ہے

(2) وہ کونسا عدد ہے کہ اگر اُسے $1\frac{3}{8}$ پر تقسیم کرین تو $10\frac{8}{11}$ حاصل ہو -

اسی سوال کو اگر دوسرے طور پر بیان کرین تو یہہ صورت ہوگی کہ $1\frac{3}{8}$ کو $10\frac{8}{11}$

مین ضرب دین تو حاصل ضرب کیا ہوگا

عمل

$$14\frac{3}{4} = \frac{59}{4} = \frac{118}{11} \times \frac{11}{8} = 10\frac{8}{11} \times 1\frac{3}{8}$$

∴ عدد مطلوب $= 14\frac{3}{4}$

(3) وہ کونسی رقم ہے کہ جسکا $\frac{14}{17}$ حصہ 5 روپے 4 آنے ہے **حل**

∴ $\frac{14}{17}$ رقم کا = 5 روپے 4 آنے = 84 آنے کے ہے

∴ $\frac{1}{17}$ رقم کا = $\frac{1}{14} \times 84$ آنے $= \frac{84}{14} = 6$ آنے

∴ رقم مطلوب = 6 آنے $\times 17 = 102$ آنے = 6 روپے 6 آنے

(4) ایک لڑکے کے پاس کچھہ نقدی تھی اسنے اُسکے $\frac{2}{5}$ حصے کے زنگترے

لئے اور جو کچھہ اُسکے پاس باقی رہا اُسکے $\frac{4}{7}$ برابر ایک شلنگ 9 پنس کے

ہوتے ہین - بتاؤ کل کتنی نقدی اُسکے پاس تھی

عمل

جو کچھہ اُسکے پاس تھا اگر اُسے 1 کہا جائے تو $\frac{2}{5}$ خرچ ہونے کے بعد

$(1-\frac{2}{5})$ یا اصل کے $\frac{3}{5}$ باقی رہے

سوال کے موافق $\frac{3}{5}$ کے $\frac{4}{7}$ یا $\frac{12}{35}$ کل کے = ایک شلنگ 9 پنس

= 7 فارنگ = $\frac{84}{12}$ فارونگ = $\frac{21}{12}$ پنس = $\frac{1}{35}$ کل کا ∴ 21 پنس =

∴ کل = 7 فارنگ × 35 = 245 فارنگ

= 5 شلنگ $1\frac{1}{4}$ پنس

(5) عمرو اور زید مین 43 روپے 2 آنے کو اسطرح تقیم کرو کہ زید کا حصہ عمرو کے حصے کا دو تہائی حصہ ہو

عمل

چونکہ زید کا حصہ برابر عمرو کے حصے کے ہے مگر اوسیکی ایک تہائی کم - پس کوئی ایسا عدد عمرو کے حصے کی جگہہ فرض کرو جو 3 پر پورا تقسیم ہو سکے

فرض کرو کہ عمرو کا حصہ 3 ہے

۲ح

تو زید کا حصہ = 3 − (3 کی $\frac{1}{3}$) = 3 − 1 = 2

اسیواسطے 43 روپے 2 آنے کو (3 + 2) ایسے دو حصون مین تقسیم کرنا چاہئیے تاکہ عمرو کو اُس مین سے 3 حصے ملین اور زید کو 2 حصے

∴ ہر حصہ = $\frac{\text{43 روپے 2 آنے}}{5}$ = 8 روپے 10 آنے

∴ عمرو کا حصہ = (8 روپے 10 آنے) × 3 = 25 روپے 14 آنے

∴ زید کا حصہ = (8 روپے 10 آنے) × 2 = 17 روپے 4 آنے

(6) اگر 5 آدمی یا 7 عورتین ایک کام 37 دن مین کرتے ہین تو 7 آدمی

اور 5 عورتین اُس سے دُگنا کام کتنے دنون مین کرلین گے

حل

∵ 5 آدمی = 7 عورتون کے ہے

∴ ایک آدمی = $\frac{7}{5}$ عورتون کے

∴ 7 آدمی = $(7 \times \frac{7}{5})$ عورت = $\frac{49}{5}$ عورت کے

∴ 7 آدمی اور 5 عورتین = $(5 + \frac{49}{5})$ عورت = $\frac{74}{5}$ عورت کے

∵ سوال کے موافق 7 عورتین 37 دن مین ایک کام کرسکتی ہین

∴ ایک عورت (7×37) دن مین اُتنا کام کرسکتی ہے

∴ 74 عورتین $\frac{7 \times 37}{74}$ دن مین اُتنا کام کرسکتی ہین

∴ $\frac{74}{5}$ عورتین $\frac{5 \times 7 \times 37}{74}$ دن مین اُتنا کام کرسکتی ہین

∴ $\frac{74}{5}$ عورتین $\frac{2 \times 5 \times 7 \times 37}{74}$ یا 35 دن مین دُگنا کام کرین گی

(7) عمرو ایک کام 5 دن مین کرتا ہے - بکر 6 دن مین - زید 7 دن مین - بتاؤ تینون آدمی ملکر اُس کام کو کتنے دنون مین کرلین گے - اور یہہ بھی بتاؤ کہ اگر دو دو آدمی ان مین سے ملکر کرین تو وہ کام کے دن مین ختم ہوگا

حل

کام کی مقدار کو 1 فرض کرین تو

٢ ح

ایک دن میں عمرو $\frac{1}{5}$ حصہ کام کرے گا

ایضاً بکر $\frac{1}{6}$ ایضاً

ایضاً زید $\frac{1}{7}$ ایضاً

ایضاً عمرو + بکر + زید $(\frac{1}{5}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7})$

ایضاً $=\frac{107}{210}$

∴ دنون کے تعداد جن مین عمرو + بکر + زید کام پورا کرینگے

$\frac{\text{مقدار کام کی}}{\text{ایکدن کے کام پر}}$ دن $= \frac{1}{\frac{107}{210}}$ دن $= \frac{210}{107}$ دن $= 1\frac{103}{107}$ دن

۲۷

اور عمرو + بکر ایک دن مین $(\frac{1}{5}+\frac{1}{6})$ کام کرسکتے ہین

یعنی $\frac{11}{30}$

∴ دنون کی تعداد جسمین عمرو + بکر کام پورا کرینگے

$= \frac{1}{\frac{11}{30}}$ دن $= \frac{30}{11}$ دن $= 2\frac{8}{11}$ دن

اسی طرح یہہ بہی معلوم ہوسکتا ہے کہ عمرو اور زید ملکر $2\frac{11}{12}$ دن مین کام پورا کرینگے

اور بکر اور زید ملکر $3\frac{3}{13}$ دن مین

حل کرنیکے واسطے متفرق سوالات کسور عام نمبر (18)

(1) 8 زنگتروں مین ایک زنگترے کے پانچوین حصے کے ہین اور ایک زنگترے کے $\frac{3}{8}$ مین ایسے حصے کے ہین

(2) دو عددون مین سے بڑا عدد $4\frac{7}{8}$ ہے اور اُن کے حاصل تفریق کا دوچند $3\frac{11}{12}$ ہے۔ بتاؤ دوسرا کیا ہے

(3) $\frac{5}{9}$ کے $\frac{3}{7}$ پر کونسا عدد زیادہ کرین کہ $\frac{6}{9}$ کا $\frac{1}{2}$ ہوجائے۔ اور کس عدد کو $9\frac{3}{8}$ مین ضرب دین کہ $365\frac{1}{4}$ بنجائے

ج 27

(4) ایک کتاب کے 436 صفحے ہین جب اُسمین سے 126 صفحے پڑہ لونگا تو بتاؤ کُل کتاب مین سے کونسا حصہ پڑہنا باقی رہجائے گا اور وہ کتاب کی تہائی سے کتنا زیادہ ہوگا

(5) ایک لڑکے نے ایک روٹی کی تہائی عمرو کو دی اور جو کچھ باقی رہی اُسکی چوتھائی بکر کو اور پھر جو کچھ باقی رہی اُسکا آدھا زید کو دیا۔ بتاؤ جتنی روٹی اوسنے عمرو کو دی اُس سے کتنی کم اپنے لئے رکھی

(6) دو عددون کا مجموعہ $\left(\frac{23}{24}+\frac{5}{6}+\frac{3}{8}+\frac{1}{4}\right)$ ہے اور ایک عدد اُنمین سے

برابر $\left(\frac{5}{16}+\frac{3}{8}+\frac{2}{9}+\frac{1}{3}\right)$ کے ہے بتاؤ دوسرا عدد کونسا ہے

(7) عمرو ایک کام $2\frac{1}{2}$ دن مین کرتا ہے بکر $3\frac{1}{3}$ دن مین - بتاؤ اگر دونون ملکر کرین تو دِن بھر مین اُس کام کا کونسا حصہ کرینگے

(8) تین شخصون مین کچھ روپیہ تقسیم ہوا پہلے کو کُل کا نصف ملا جو کچھ باقی رہا اُسکی دو تہائی دوسرے کو - اور 2 روپلے 10 آنے - تیسرے کو بتاؤ کل کتنا روپیہ تھا - اور ہر ایک کو کتنا کتنا روپیہ پہنچا

(9) اِن رقمون کو مفرد کردو

۲۷

(1) $\frac{1}{\frac{1}{4\frac{1}{2}}+3\frac{1}{3}}+2\frac{1}{2}$ (2) $\frac{2}{\frac{4}{\frac{6}{7}+5}+3}$ (3) $\frac{1}{\frac{1}{\frac{1}{\frac{1}{\frac{1}{5}+4}}+3}+2}$

(10) 10 روپلے پر 4 آنے 5 پای اِنکم ٹکس ہے - ایک شخص اس حساب سے 637 روپلے 3 آنے 6 پائی ہر سال سرکار مین بھرتا ہے بتاؤ اصل آمدنی اُسکی کتنی ہے

(11) ایک کتاب کے پانچوین حصے کی قیمت 10 روپلے کی $\frac{2}{3}$ ہوتی ہے اور جو اُسکی ساتوین حصے کی قیمت ہے وہی ایک صندوق کے چودہوین حصے

کی قیمت ہی - بتاؤ 50 صندوقون کی کیا قیمت ہوگی

(12) ایک زمیندار نے کہیت کاٹنے پر 60 آدمیون کو 24 دن کے لئے نوکر رکھا اگر 8 دن کے بعد 12 آدمیون نے کام چہوڑ دیا - تباؤ جتنے باقی رہے وہ کتنی مدت مین کام پورا کرین گے

(13) ایک تالاب مین دو نہرین گرتی ہین ایک تو تالاب کے $\frac{1}{2}$ حصے کو 3 گھنٹے مین بھر دیتی ہے - اور دوسری اُس کے پانچوین حصے کو 4 گہنٹے مین - اگر تالاب خالی ہو اور دونو نہرین اُس مین برابر چہوڑ دی جائین تو تباؤ ایک گھنٹے مین کونسا حصہ تالاب کا بھر جائے گا - اور اگر پہلی نہر کو ایک گہنٹہ 20 منٹ چھوڑ کر پھر دوسری نہر کو بھی چھوڑ دین تو کتنی دیر مین تالاب بھر جائے گا

(14) عمرو اور زید جدا جدا 15 اور 18 دن مین ایک کام کرتے ہین - تین دن دونو نے ملکر کام کیا پھر زید کام چھوڑ بیٹھا مگر عمرو کرتا رہا تین دن کے بعد بکر اُسکے ساتھ شامل ہوا ان دونو نے ملکر 4 دن مین کام کر لیا - تباؤ اگر بکر اکیلا کام کرتا تو کتنی مدت مین پورا کر لیتا

کسور عشاریہ کا بیان

(36) جو لوگ عددون کے لکھنے اور پڑہنے کے اصول کو سمجھتے ہین اُنہین
معلوم ہے کہ جب کئی ہندسے ایک سطر مین لکھے جاتے ہین اور وہ ایک ہی رقم ہوتی
ہے - تو کوئی ہندسہ جتنے درجے دائین طرف کے پہلے ہندسہ سے دور ہوتا جاتا ہے
یعنی اکائی سے دور ہوتا جاتا ہے اُتنی ہی اُسکی قیمت زیادہ ہوتی جاتی ہے مثلاً
6666 کی رقم کو اگر بائین طرف سے خیال کیا جائے تو ان چارون ہندسون
کی قیمت جدا جدا 6000 اور 600 اور 60 اور 6 ہوگی اور بائین طرف کا
پہلا ہندسہ 6 کا اپنی دائین طرف والے 6 سے دس گُنا ہے - اسیطرح
دوسرا تیسرے سے اور تیسرا چوتھے سے - اسیطرح اگر دائین طرف سی خیال کرین
تو ہر ایک ہندسہ اپنے سے بائین ہندسہ کا دسوان حصہ ہے - یعنی اگر کسی ہندسہ
کو دائین طرف سے بائین طرف ہٹا کر لکھین تو ہر مرتبہ دس مین ضرب کھائے گا -
اور اگر بائین طرف سی دائین طرف کو ہٹا دین تو ہر دفعہ گویا 10 پر تقسیم ہوتا جائے گا
مثلاً 6ا 6ب 6ت 6ج اگر 6 کو الف سی ج تک تین مرتبہ بائین طرف کو
ہٹا دین تو حقیقت مین ہم اُسے 10×10×10 یعنی 1000 مین ضرب دیتے ہین

۲۷

یعنی 6 قیمت مین 6 ہزار بن جاتا ہے - اگر 6 کو ت سی الف تک ہٹاوین

توحقیقت مین ہم اُسے 10×10 یعنی 100 پر تقسیم کرتے ہین یعنی جو عدد پہلے

600 تھا وہ اب 6 اکائیان ہوگیا

(37) یہہ بات تو معلوم ہوگئی کہ دائمن طرف ہٹانے سے عدد گویا 10 پر تقسیم

ہوتا ہے - اگر اسی قاعدے کے موافق اکائی سے بہی آگے درجہ بدرجہ ہٹ کر دیکھین

تو معلوم ہوتا ہے کہ اکائی سے دائین طرف پہلے مرتبہ مین 6 کا $\frac{1}{10}$ یا $\frac{6}{10}$

ہوجاتا ہے اور اُس سے آگے کے درجہ مین $\frac{6}{10}$ کا $\frac{1}{10}$ یعنی $\frac{6}{100}$ اور اسیطرح

درجہ بدرجہ $\frac{6}{1000}$ اور $\frac{6}{10000}$ اور $\frac{6}{100000}$ وغیرہ ہوجاتے ہین - اگر

ان عددون کو اکائی کے دائمن طرف رکھین اور ایک نقطہ (.) نشان کے لئے

بیچمین لکھدین تو ساری رقم یہہ ہوگی 6666.6666 اور مرتبے اُس کے سطرح

پڑہے جائینگے 6 ہزار 6 سو 6 دہائی 6 اکائی - اور 6 دسوین 6 سوین 6

ہزاروین 6 دس ہزاروین - یعنی چہہ ہزار چہہ سو چہیاسٹھ صحیح چہہ ہزار

چہہ سو چہیاسٹھ کسور

(38) ایسی عددون کو جنکا مخرج 10 و 100 یا 10×10 و 1000 یا 10×10×10

وغیرہ ہو کسور عشاریہ کہتے ہین

تنبیہ یہہ بہی یاد رکہو کہ اگر کسی عدد کو خود اُسی عدد مین ضرب دیا جائے تو حاصلضرب اُس عدد کی کوئی قوت یا طاقت کہلاتی ہے

مثلاً 10×10 یا (10^2) اور 10×10×10 یا (10^3) اور اسیطرح (10^4) وغیرہ 10 تک 10 کی دوسری تیسری چوتھی وغیرہ قوتین ہین - پہلی قوت ہر ایک عدد کی خود اُس عدد کی ذات ہی مین موجود رہتی ہے

(39) پہلے بیانون سے ظاہر ہوتا ہے کہ

$$\cdot 241 = \frac{2}{10} + \frac{4}{100} + \frac{1}{1000}$$

27 (کیونکہ مخرجون کا ذو اضعاف اقل 1000) $= \frac{200}{1000} + \frac{40}{1000} + \frac{1}{1000}$

$$= \frac{241}{1000}$$

اور $\cdot 0241 = \frac{0}{10} + \frac{2}{100} + \frac{4}{1000} + \frac{1}{10000}$

$$= \frac{1\times 1 + 10\times 4 + 100\times 2 + 1000\times 0}{10000}$$

$$= \frac{1+40+200+0}{10000} = \frac{241}{10000}$$ (کیونکہ 0× کسی عدد مین = 0)

اور $73\cdot 241 = 10\times 7 + 3 + \frac{2}{10} + \frac{4}{100} + \frac{1}{1000}$

$$= \frac{1000\times 10\times 7}{1000} + \frac{1000\times 3}{1000} + \frac{100\times 2}{100\times 10} + \frac{10\times 4}{100\times 10} + \frac{1}{1000}$$

$$= \frac{1+40+200+3000+70000}{1000} = \frac{73241}{1000}$$

اس سے معلوم ہوتا ہے کہ ہر ایک کسر اعشاری کو اور نیز اُس رقم کو جو کسر اعشاری
اور عدد صحیح سے مرکب ہو اگر کسر عام کی صورت مین لکھنا چاہین تو اسطرح
لکھہ سکتے ہین کہ کسر اعشاریہ کو یا اعداد صحیح اور کسر اعشاریہ کو کسر کی جگہہ لکھدین
اور ایک کا عدد معہ اتنی صفرون کے جتنے مرتبہ کی کسرین ہون مخرج کی
جگہہ لکھدین

(40) کسی کسر کو جسکا مخرج دس یا کوئی قوت دس کے ہو مثلاً $\frac{73241}{1000}$ کو
73.241 کی شکل مین لکھہ سکتے ہین

کیونکہ $\frac{73241}{1000} = \frac{1+40+200+3000+70000}{1000}$ ۲۷

$= \frac{1}{1000} + \frac{40}{1000} + \frac{200}{1000} + \frac{3000}{1000} + \frac{70000}{1000}$

$= \frac{1}{1000} + \frac{4}{100} + \frac{2}{10} + 3 + 70$

$=$ 73.241 — (دیکھو قاعدہ کسر اعشاریہ کے لکھنے کا)

(41) چونکہ $.241 = \frac{241}{1000}$ اور $.0241 = \frac{241}{10000}$

اور $.2410 = \frac{2410}{10000} = \frac{241}{1000}$

اس سے معلوم ہوا کہ 2.41. اور 0241. اور 2410. جدا جدا
اُن کسور رقمون کے برابر ہین جنکی کسر تو ایک ہی ہے - لیکن اُن مین سے پہلے

اور تیسری کا مخرج یکسان ہے اور دوسری کا مخرج بڑا ہی

اسیواسطے 241 . برابر 2410 کے ہے مگر 0241 . دونوسے کم ہے - تو

معلوم ہوا کہ کسور اعشاریہ کے دائین طرف صفر بڑہانے سے کسور کی قیمت بڑہتی گہٹتی

نہین - مگر بائین طرف صفر زیادہ کر دیجیے اُس مین دس درجہ کمی ہو جاتی ہے - برخلاف

صحیح عددون کے کہ اُن کے دائین طرف صفر دینے سے مقدار دس گنی ہوتی ہے نہ

بائین طرف

(42) اس سے ظاہر ہوا کہ اگر (٠) کو ایک درجہ دائین طرف سرکا دین تو

کسور اعشاری دس مین ضرب کہا جاتی ہے اور دو درجہ سرکانے سے سو مین -

اسی طرح خلاف اسکے ایک درجہ (٠) کو بائین طرف ہٹانے سے کسور اعشاریہ دس پر

تقسیم ہو جاتی ہے - اور دو درجے ہٹانے سے سو پر اور اسیطرح زیادہ اس سے

چنانچہ $56 = 56. = 10 \times \frac{56}{10} = 10 \times 5.6$

$5600 = 5600. = 1000 \times \frac{56}{10} = 1000 \times 5.6$

$.56 = \frac{56}{100} = \frac{1}{10} \times \frac{56}{10} = 10 \div 5.6$

$.0056 = \frac{56}{10000} = \frac{1}{1000} \times \frac{56}{10} = 1000 \div 5.6$

٢٧

مثالین ---------- نمبر (19)

(1) .7 اور .37 اور .561 اور .13103 اور .450909

(2) .45 اور .025 اور .40 اور .0008 اور .000050

کی کسور عام مین تحویل کرو

(3) 45.3 اور 4.00013 اور 796.000900 اور

1000.0001 ہر ایک کی کسور عام علیحدہ علیحدہ بتلاؤ

(4) $\frac{5}{10}$ اور $\frac{5}{1000}$ اور $\frac{53}{100}$ اور $\frac{3434}{10}$ اور $\frac{302}{10000}$

ہر رقم کو کسور اعشاریہ کی صورت مین لکھو

(5) $\frac{21372}{10}$ اور $\frac{3000088}{10000}$ اور $\frac{832760}{100000000}$

$\frac{1}{100000000}$ ہر رقم کو کسور اعشاریہ کیطرف تحویل کرو

(6) نو دسوین - تیئس ہزار وین - دس لاکھوین - سات صحیح اور ستر ہزار دو سو اور دو لاکھوین کو ہندسون مین لکھو

(7) کسور اعشاریہ کی ان رقمون کو عبارت مین لکھو

.19 اور .05 اور 5.1 اور 3.241 اور .47561

1 اور 5 ·050025 اور 1·20000002

(8) ·6 اور ·07 اور 22·066 کو جدا جدا 10 اور 100 اور 1000 اور 100000 مین ضرب دو

(9) (1) 39·045 اور (ب) 512·05 کو جدا جدا 10 اور 100 اور 10000 اور 1000000 پر تقسیم کرو

(43) کسور عشاریہ کی جمع

سب رقمون کو ایک دوسرے کے نیچے اسطرح لکھو کہ سب کے نشان ایک قطار عمودی مین آئین۔ صحیح عدد ہون تو اکائی اکائی کے نیچے اور دہائی وغیرہ دہائی وغیرہ کے نیچے۔ اسیطرح کسرون مین دسوان دسوین کے نیچے اور سوان سوین کے نیچے وغیرہ۔ پھر صحیح عددون کیطرح جمع کرو۔ جس درجہ پر کہ (·) اوپر لکھا ہوا ہسی درجے پر (·) حاصلجمع مین بہی لکھو۔ اگر کسور کے مراتب کم و بیش ہون تو جس رقم مین

کسور عشاریہ کی رقمون کے اول مین صفر زیادہ کرنے سے وہی فایدہ متصور ہے جو کسور عام کے مخرج یکسان کرنے سے ہے۔ اور اس عمل سے اصلی رقم کی مقدار بدستور بحال رہتی ہے۔ ۱۲ رگ

سب سی زیادہ مرتبے کسور کے ہون اُسکے موافق اور دونین دائین طرف صفر بڑہے ہوئے خیال کرکے عمل کرنا لازم ہے

مثال جمع کرو 27.5037 اور 0.042 اور 342 اور 2.1 کو

قاعدے کے موافق

$$\begin{array}{r} 27.5037 \\ .0420 \\ 342.0000 \\ 2.1000 \\ \hline 371.6457 \end{array}$$

عمل کا بیان

$$= 2.1 + 342. + .042 + 27.5037 =$$

$$\frac{21}{10} + \frac{342}{1} + \frac{42}{1000} + \frac{275037}{10000}$$

(ان کسورون کو ہم مخرج کرو تو)

$$\frac{21000}{10000} + \frac{3420000}{10000} + \frac{420}{10000} + \frac{275037}{10000} =$$

$$371.6457 = \frac{3716457}{10000} =$$

مثالین

نمبر ------- (20)

ان رقموں کو جمع کرو اور ہر عمل کی صحت بھی ثابت کرو

(1) 3.25 اور 42.348 اور 748.4 اور 32 اور 29.32

(۲) 672.5 اور 4.923 اور 80 اور 0764.

(3) 72.5 اور 140 اور 340.03 اور 21.5715 اور 4.00087

(4) 96 اور 7.3004 اور 8010 اور 00093. اور 12465

(5) 12.30046 اور 6732.56 اور 0004. اور 45.7 اور 1.3200006

(6) 2.8146 اور 093845. اور 87508. اور 231.2788 اور 4.00875

(7) 8720.0498 اور 0470563. اور 68.5788 2001 اور 10300.37

ان رقموں کا مجموعہ دریافت کرو

(8) 5412 + 7.29 + 180.0046 + 187 + 3.024

+2.00003 + 53.4690 + 95.00487 + 57.038 (9)

105

+1.873592 + 201 + 342 + .042 + 27.5037 (10)

1.87 + 83

کسور اعشاریہ کی تفریق

(44) جسطرح جمع مین لکھا گیا ہے اُسیطرح چھوٹے عدد کو بڑے عدد کے نیچے لکھو - نیچے کی سطر مین داہنی طرف اگر کچھ مرتبے عدد کے زیادہ ہون تو اوپر کی سطر مین اُنکے مقابل صفر دئے ہوے سمجھو اور تفریق کرو - جہان اوپر کی سطر مین (٠) تھا وہین حاصلتفریق مین بھی (٠) لکھدو - **مثال** -

۲۷

6.23 مین سے 5.473 کو تفریق کرو

قاعدے کے موافق 6.230

5.473

.757

چونکہ اوپر کی سطر مین ایک مرتبہ کم تھا اس لئے وہان صفر فرض کرکے عمل کیا

عمل کا بیان

$$5.473 - 6.23 = \frac{623}{100} - \frac{5473}{1000} =$$

$$\cdot 757 = \frac{757}{1000} = \frac{5473}{1000} - \frac{6230}{1000}$$

کسور اعشاریہ مین تفریق کی مثالین ..... نمبر (21)

(1) 4.7 — 1.4 اور 14.89 — 7.64

اور 25.358 — 14.18 اور 13.4 — 1.27 اور

34.075 — 28.4069 کا حاصل کیا ہوگا

ان سوالون کے جواب دریافت کرو

اور ہر عمل کی صحت بہی ثابت کرو

(2) 161.06 — 42.946 (3) 28 — 17.2463

(4) 2420.6 — 83.450932 (5) 12.0008 — 9.59

(6) 56.904 — 6.7996 + 12.103 — 37.222

(7) 60.7 — (.00695437 — .007) + 70.25 — 25.007

(8) 6346 — .6346 اور 4.2 — .0042 اور

.000005 — .00005

(9) ایک سوین مین سے دس ہزاروان تفریق کرو۔ 2 صحیح اور 9 دسوین

مین سے 92 ہزاروان تفریق کرو - 99 مین سے 9 اور 99 دس کروڑوین کو ہٹاؤ

(10) 25.7 اور 8.389 اور 23.056 کے مجموعہ پر کم سے کم کون سی رقم زیادہ کرین کہ حاصلجمع صحیح عدد ہو

(11) ایک مدرسہ مین 300 لڑکے اور 4 جماعتین ہین - پہلی جماعت مین کُل لڑکون مین سی 24. دوسری مین 36 تیسری مین 18 لڑکے پڑہتے ہین - بتاؤ چوتہی جماعت مین کتنے لڑکے ہین

کسور اعشاریہ کی ضرب

27

(45) مضروب اور مضروب فیہ کو صحیح عددون کیطرح ضرب دو - مضروب اور مضروب فیہ دونو کی کسرون کے جتنے مرتبہ ہون حاصلضرب مین دائین طرف سے شمار کرکے اُتنے ہی مرتبون پر (.) لکھو - اگر حاصلضرب مین اُتنے ہندسی نہون تو جتنے مرتبے کم ہون اُتنے صفر بائین طرف زیادہ کرکے پھر (.) لکھو

مثال (1) 5.34 کو 21. مین ضرب دو

قاعدی کے موافق

$$\begin{array}{r} 534 \\ 21 \\ \hline 534 \\ 1068\ \\ \hline 11214 \end{array}$$

مضروب فیہ کے مرتبے کسر 2 ہین
مضروب " 2 "
پس انکا مجموعہ 4 ہوا

یعنے حاصلضرب مین 4 مرتبون کے بعد (.) کرینگے

یعنے حاصلضرب = 1.1214 کے ہوگا

عمل کا بیان

۲۶

$$1.1214 = \frac{11214}{10000} = \frac{21}{100} \times \frac{534}{100} = .21 \times 5.34$$

مثال (2) 5.34 کو .0021 مین ضرب دو

$$\begin{array}{r} 5.34 \\ 21 \\ \hline 534 \\ 1068\ \\ \hline 11214 \end{array}$$

مجموعہ مضروب اور مضروب فیہ کی کسر کے مرتبون کا 6 ہے - اور یہان حاصلضرب
مین فقط 5 ہی مرتبے ہین اسواسطے ایک صفر زیادہ کردیا تو جواب .011214 ہوا

عمل کا بیان

$$.0021 \times 5.34 = \frac{21}{10000} \times \frac{534}{100} = \frac{11214}{1000000}$$

$$= .011214$$

ضرب کی مثالیں ..... نمبر (22)

ان رقموں کو ضرب دو اور پھر عمل کی صحت بھی ثابت کرو

(1) 24.5 کو 9 میں اور 7.2 کو 4. اور 48. میں اور 36. میں اور 4.59 کو 0003. میں ضرب دو

(2) 034. کو 0008. میں اور 7.45 کو 2.7504 میں اور 42.2 کو 2.004 میں ضرب دو

(3) 79.004 کو 00473. میں اور 412.5384 کو 1.00003 میں اور 40.86 کو 0000293. میں ضرب دو

(4) 0000756. کو 6.75 میں اور 00000297. کو 3020 میں اور 19378. کو 1938. میں ضرب دو

(5) 4.2 اور 042. اور 420 اور 0042. کا حاصلضرب مسلسل دریافت کرو - اور 073. اور 2.07004 اور 500 اور 0001. کا بھی - اور نیز

٭ جب تین سے زیادہ جزو ضربی ہوتی ہیں تو انکے حاصلضرب کو ضرب مسلسل کہتے ہیں

3.05 اور .25 اور .32 اور .231

(6) قطر زمین کا خط استوا پر 7925.648 میل ہے۔ اور آفتاب کا قطر اُس سے 111.454 دفعہ بڑا ہے۔ بتاؤ آفتاب کا قطر کے میل ہے اور اگر محیط برابر ہو (قطر × 3.14159) کے تو آفتاب کا محیط کتنا ہوگا

کسور عشاریہ کی تقسیم

(46) اولاً۔ جب مقسوم کی کسر کے مرتبے تعداد مین مقسوم علیہ کی کسر کے مرتبون سے زیادہ ہون تو پہلے صحیح عددون کیطرح تقسیم کرو پھر جتنے مقسوم کی کسر کے مرتبے مقسوم علیہ کی کسر کے مرتبون سے زیادہ ہون خارج قسمت مین اُتنے مرتبون کے بعد (.) لکھکر کسر سمجھو۔ اگر خارج قسمت کے مرتبے شمار مین اُتنے نہون تو ضرب کے عمل کیطرح یہان بھی صفر زیادہ کرو

٢٧

مثال (1)

1.1214 کو 5.34 پر تقسیم کرو

قاعدے کے موافق

$$534 \overline{)\, 11214 \,}(21$$
$$1068$$
$$534$$
$$534$$
$$000$$

مقسوم کی کسر کے مرتبون کی تعداد مین سے مقسوم علیہ کی کسر کے مرتبون کی تعداد منہا کی تو 4-2=2 کی ہوا- پس خارج قسمت = 21. کے لکھا گیا

عمل کا بیان

۲۷ $\frac{100}{534} \times \frac{11214}{10000} = \frac{534}{100} \div \frac{11214}{10000} = 5.34 \div .11214$

$= \frac{1}{100} \times \frac{21}{1} = \frac{100}{10000} \times \frac{11214}{534} =$

$.21 = \frac{21}{100}$

کیونکہ $\left(\frac{1}{100} = \frac{100}{10000}\right.$ اور $\left.21 = \frac{11214}{534}\right)$

مثال (2) .011214 کو 53.4 پر تقسیم کرو

$$534 \overline{)\, 11214 \,}(21$$
$$1068$$
$$534$$
$$534$$
$$000$$

مقسوم کی کسر کے مرتبون کی تعداد مین سی مقسوم علیہ کی کسر کے مرتبون کی تعداد کو تفریق کرین تو 6 — 1 = 5 ہوا پس 1 00021. خارج قسمت ہوا یعنی تین صفر زیادہ کئے گئے

عمل کا بیان

$$.011214 \div 534 = \frac{11214}{1000000} \div \frac{534}{10} =$$

$$\frac{11214}{1000000} \times \frac{10}{534} = \frac{11214}{534} \times \frac{10}{1000000} =$$

$$\frac{21}{1} \times \frac{1}{100000} = \frac{21}{100000} = .00021$$

(47) **ثانیاً** - جب مقسوم کی کسرون کے مرتبے مقسوم علیہ کی کسرون کے مرتبون سے کم ہون تو مقسوم مین اُتنے صفر زیادہ کرو کہ مقسوم اور مقسوم علیہ کے مرتبوں کی تعداد برابر ہوجائے جہانتک یہہ تقسیم ختم ہوگی وہان تک کا خارج قسمت صحیح عدد ہوگا - اگر کچھہ باقی بچے اور تقسیم جاری رہے تو جو عدد اس نشان کے بعد خارج قسمت ہونگے وہ کسور اعشاریہ ہونگے

مثال

1121.4 کو 534. پر تقسیم کرو

قاعدے کے موافق مقسوم مین دو صفر زیادہ کرکے عمل شروع کیا

$$
\begin{array}{r}
534\,)\,1121400\,(\,2100 \\
1068 \\
\hline
534 \\
534 \\
\hline
000
\end{array}
$$

عمل کا بیان

$$1121.4 \div .534 = \frac{11214}{10} \div \frac{534}{1000} =$$

$$\frac{11214}{10} \times \frac{1000}{534} = \frac{11214}{534} \times \frac{1000}{10} =$$

$$21 \times 100 = 2100$$ ۲۷

تنبیہ - ہمیشہ خیال رکھو کہ جب اِس تقسیم کے عمل کا ثبوت کرو تو 10 اور 100 وغیرہ جو دونوں مکسوروں مین ہون اُنہین اصل رقم کے ہندسوں سے جدا کرلینا چاہیئے جیسا کہ اوپر کی مثالون مین بیان ہوا ہے - نہین تو غلطی کا اندیشہ ہے

مثال (2) 172.9 کو 2 142. پر تقسیم کرو اور تین مرتبے مکسور کے رکھو تقسیم کرنے سے پہلے مقسوم پر پانچ صفر زیادہ کئے تاکہ مقسوم کی کسر کے مرتبے مقسوم علیہ کی کسر کے مرتبون سے بقدر تین کے زیادہ ہین - اگر ہم یہان تک تقسیم کرین تو پہلے قاعدہ کے موافق خارج قسمت مین مکسور کے تین مرتبے ہونگے

```
142) 172.900.000 (1217.605
     142
     ---
      309
      284
      ---
       250
       142
       ----
       1080
        994
        ---
         860
         852
         ---
          800
          710
          ---
           90
```

۲۷

عمل کا بیان

$$\times \frac{1729}{10} = \frac{142}{1000} \div \frac{1729}{10} = .142 \div 172.9$$

$$\frac{100000}{1000} \times \frac{1729}{142} = \frac{1000}{10} \times \frac{1729}{142} = \frac{1000}{142}$$

(خارج قسمت مین کسورون کے تین مرتبے رکھنے منظور ہین اسلیے کسر اور مخرج کو 100 مین ضرب دیا تاکہ مخرج 1000 ہوجاوے)

$$\frac{1217605}{1000} = \frac{1}{1000} \times \frac{172900000}{142} =$$

$$1217.605 =$$

مثالین .... نمبر (23)

ان عددون کو تقسیم کرو اور عمل کی صحت کسور عام سے ثابت کرو

(1) 15.96 کو 38 پر - اور 1.596 کو 3.8 پر - اور 1596. کو .038 پر - اور 1596 کو .38 پر تقسیم کرو

(2) 17.1031 کو 53 پر - اور .0053 پر - اور 5.3 پر - اور .00053 پر جدا جدا تقسیم کرو

(3) 3.72812 کو 4.07 پر - اور 372.812 کو .407 پر اور 37281.2 کو .000407 پر تقسیم کرو

(4) 1 کو 1.25 پر - اور .012 کو .005 پر - اور 2 کو .0002 پر - اور 7034 کو 1000000 پر تقسیم کرو

(5) 36.2513 کو 7.85 پر - اور .0450184 کو 56.73 پر اور 218051.08184 کو 2.00099 پر تقسیم کرو

(6) .05575759 کو 6.056 پر - اور 8.74894 کو 3020 اور .03020 پر تقسیم کرو

(7) .6461939114 کو 710.1 پر - اور 2547052.2 کو

.00693 پر - اور 693 پر تقسیم کرو

(8) 65.06612089 کو 0089. اور 8.9 اور

89000 پر جدا جدا تقسیم کرو

(9) 001. کو 01×1. ×100 پر - اور 20736. کو

1.2×012.×120 پر تقسیم کرو

(10) 015×1.4. کو 00014. پر - اور 143.507702 کو

(31.96 - 6.541 + 107.8) پر قسمت کرو

ان عددون کی خارج قسمت مین کسورون کے 3 مرتبے رکھو اور ہر عمل کی صحت ثابت کرو

۲۷

(11) 3496.18 کو 3.81 پر - اور 1.9160652 کو 023965. پر

اور 3495.2 کو 5307 پر بانٹو

(12) 845 کو 3936.2 پر - اور 37.52 کو اور

28.713 پر - اور 0034. کو 2.13 پر تقسیم کرو

(13) ایک بیلون کی جوڑی سے 12.3 ایکڑ زمین ایک دنمین جوتی جاتی ہے - بتاؤ

63.25 ایکڑ زمین کے جوتنے مین کتنی مدت لگے گی

(14) دو عددون کا حاصل ضرب 049855219.8 ہے - اور انمین سے

ایک عدد 1.3569 ہی - بتاؤ دوسرا عدد کونسا ہے

(15) ایک مدرسے مین 50 لڑکے ہین جنمین سے دو کی عمر بالاوسط 13.5 برس کی ہے - اور 8 لڑکونکی 12.375 برس کی - اور 17 لڑکے 11 برس کی اوسط عمری کے تھے - اور اوسط عمر سب لڑکون کی 10.515 ہے بتاو باقی لڑکون کی عمر کا اوسط کیا ہوگا

(16) ایک مدرسے مین پیر کے دن صبح کی وقت 67 لڑکے حاضر تھے - منگل کو 60 بدھ کو 65 جمعرات کو 68 جمعہ کو 62 اور پیر کے دن شام کو پیر اور منگل کی صبح کی اوسط سے 5. زیادہ - اور منگل کی شام کو 59 بدھ کی شام کو منگل کی اوسط سی 5. کم - جمعرات کی شام کو برابر پیر کی صبح اور منگل کی شام کی اوسط کے - جمعہ کی شام کو 60 بتاؤ ہفتے کی اوسط حاضری کیا ہوگی

کسور عام کی تحویل کسور اعشاریہ مین

(49) کسور عام کی بعض بعض رقمین ایسی ہوتی ہین کہ کسور اعشاریہ مین اسطرح تبدیل ہوسکتی ہے

قاعدہ

رقم مکسور کو مختصر کر کے کسر کے بعد (۰) لگا کر صفر زیادہ کرو اور مخرج پر تقسیم اعشاری کے قاعدے سے تقسیم کرو خارج قسمت جواب کسر اعشاریہ مین ہوگا

مثال $\frac{3}{5}$ کو مکسور اعشاریہ مین لاؤ

$$5)\ \underline{3.0}\ ($$
$$.6$$

مقسوم مین صرف ایک مرتبہ کسر اعشاریہ کا ہے مقسوم علیہ مین کوئی نہین خارج قسمت مین بھی ایک مرتبے پر (۰) لکھا

۲۷ **تنبیہ** - جب ایسی مکسور رقمون کو جیسے $\frac{3}{50}$ اور $\frac{3}{500}$ ہین مکسور اعشاریہ کی صورت مین تبدیل کرنا ہو تو بھی عمل اسیطرح کرنا چاہئے مگر یہہ خیال رکھنا چاہئے کہ خارج قسمت مین (۰) اتنے ہی مرتبے پر لکھو جتنے صفر کئے تھے اور ان مثالون کو دیکھو

$\frac{3}{5} = .6$ اور $\frac{3}{50} = .06$ اور $\frac{3}{500} = .006$

اِس کی وجہ یہہ ہے کہ پہلی مثال مین 3 کو 5 پر تقسیم کیا تھا تو اکائی اکائی سے تقسیم ہوئی تھی اور خارج مین دسوان حصہ ہوگیا تھا اب مقسوم علیہ مین جیسا 50 اور 500 وغیرہ ہوکر دہائی یا سینکڑے کا مرتبہ بڑھ گیا ویسا ہی

خارج قسمت مین سوان یا ہزاروان وغیرہ ہو کر مکسور کا مرتبہ بدل گیا

مثال (2) $\frac{5}{16}$ کو رکسور اعشاریہ مین تبدیل کرو

$$
\begin{array}{r|l}
16 & 5.0000\ (.3125 \\
 & \underline{48} \\
 & \ \ 20 \\
 & \ \ \underline{16} \\
 & \ \ \ \ 40 \\
 & \ \ \ \ \underline{32} \\
 & \ \ \ \ \ \ 80 \\
 & \ \ \ \ \ \ \underline{80} \\
 & \ \ \ \ \ \ 00
\end{array}
$$

۲۷

یہی عمل اسطرح بہی ہو سکتا ہے

$$
16 \left| \begin{array}{l} 4)\ \underline{5.00} \\ 4)\ \underline{1.2500} \\ \ \ \ \ .3125 \end{array} \right.
$$

یعنی $\frac{5}{16} = .3125$

مثال (3) $\frac{5}{640}\ 5 + \frac{1}{2}\ 7$ کے $\frac{6}{5}$ کی $.75$ کو کسور اعشاریہ کی صورت مین لاؤ

تحویل کا عمل

$$640 \left|\begin{array}{l} 8)\underline{5.000} \\ 8)\underline{.625000} \\ 10)\underline{.0781250} \\ .0078125 \end{array}\right. \quad = 5\frac{5}{640} \quad 5.0078125$$

$.75$ کا $\frac{6}{5}$ کے $\frac{15}{2}$ $= .75$ کا $\frac{6}{5}$ کے $7\frac{1}{2}$ اور

$$6.75 = .75 \times 9 =$$

$$= .75 \text{ کا } \frac{6}{5} \text{ کے } 7\frac{1}{2} + 5\frac{5}{640} \;\therefore$$

$$11.7578125 = 6.75 + 5.0078125$$

مثالیں ...... نمبر (24)

(1) $\frac{3}{4}$ اور $\frac{1}{2}$ اور $\frac{5}{4}$ اور $2\frac{3}{5}$ اور $\frac{7}{16}$ اور $\frac{11}{20}$ اور $7\frac{19}{25}$ اور $\frac{13}{40}$ اور $8\frac{7}{32}$ کو کسور اعشاریہ کیطرف تحویل کرو

(2) $17\frac{37}{128}$ اور $\frac{4}{125}$ اور $\frac{570}{400}$ اور $100\frac{5}{1024}$ اور $23\frac{241}{15424}$ کو کسور اعشاریہ بناؤ

(3) $\frac{2}{5} + \frac{5}{8} + \frac{1}{16} - \frac{1}{46}$ اور $1\frac{3}{4} - \frac{18}{28}$ کا

$\frac{18}{28}$ اور $\frac{12}{25}$ کا $\frac{5}{6} + 5\frac{1}{2}$ کی کسور اعشاریہ مین کیا صورت ہوگی

(4) $\frac{1}{2}$ 2 کا $\frac{3}{4}$3 اور $\frac{1}{8}$5 کا $\frac{1}{4}$5 اور $\frac{1}{2}$5 اور

$\frac{9}{200}$15 کا $\frac{37}{1600}$7 کسور عشاریہ مین کیا ہوگا

(5) $3\frac{7}{8} - 2\frac{1}{5} + 4\frac{9}{20}$ اور $15\frac{9}{640} + 2\frac{1}{2}$ کے

$\frac{7}{5}$ کا $\frac{46}{675}$ کو کسور عشاریہ مین لاؤ۔

(49) کسور عشاریہ غیر محدود کا بیان

پہلے بیان سے ظاہر ہے کہ جب کسور عام کی کسی رقم کو کسور اعشاریہ مین تحویل کرین تو رقم مکسور کو مختصر کر کسر پر صفر زیادہ کر کے اسکو دس کا ضعف صحیح بنا مخرج پر تقسیم کرنا چاہیے

لیکن چونکہ $10 = 5 \times 2$ اور اسمین ہی دو اجزائے ضربی ہین۔ پس جب کسر مختصر ہو اور مخرج مین 2 یا 5 یا اُن کا کسیطرح کا ضعف اجزائی ضربی مین داخل ہو تو ظاہر ہے کہ تقسیم کسر کی مخرج پر ختم نہوگی۔ اور اس قسم کی کسر اعشاری کو یعنی جسکی تقسیم ختم نہین ہوتی۔ **مکسور متواتر**۔ یا۔ **متوالی**۔ یا

مدوّر - یا - غیر محدود - یا - غیر متناہی - وغیرہ کہتے ہین
کیونکہ تجربہ سے معلوم ہوا ہے کہ جب تقسیم اعشاری ختم نہین ہوتی تو ایک ہی قسم کے
عدد پہر پہر کر نکلتے چلے آتے ہین - اور سبب اسکا یہہ ہوتا ہے کہ ہم مقسوم پر
وہی ایک قسم کا ہندسہ (یعنی صفر) زیادہ کرتے جاتے ہین تو جب پچھلی باقی دوبارہ
آتی ہے اُسکے ساتھہ خارج قسمت بہی دوبارہ وہی نکلتا آتا ہے (اور چونکہ باقی
اُس عدد سے کم رہتی ہے جسپر تقسیم کی گئی ہے اسلئے جب تک تعداد باقی کی
مقسوم علیہ کی برابر نہین ہو جاتی تب تک کوئی نہ کوئی باقی ضرور رہتی ہے)

۲۲ کسرِ متواتر کی دو قسمین ہین ایک خالص - دوسری مخلوط - خالص وہ ہے
جسمین شروع ہی سے ہندسے یکسان نکلتے آتے ہین .... 3333.
اور .... 2727.

کسرِ متواتر مخلوط وہ ہے کہ جسمین چند ہندسے اور آکر پہر یکسان ہندسے آنے
شروع ہون جیسے ....128888. اور .... 0113636.

جو عدد کہ کسرِ متواتر مین آتے ہین انہین اعداد متواتر کہتے ہین
ان کسرون مین مراتب متواتر کا فقط پہلا ہی مرتبہ لکہا جاتا ہے اور اوّل
اور آخر کے ہندسے پر (٠) لکہدیتے ہین

$.\dot{3}$ کسر متواتر خالص ... .333 سے مراد ہے

$.\dot{3}\dot{6}$ ایضاً .... .3636 "

$.\dot{6}3\dot{9}$ ایضاً .... .639639 "

$.13\dot{8}$ کسر متواتر مخلوط .... .1388 "

$.011\dot{3}\dot{6}$ ایضاً .... .113636 "

(50) کسر متواتر خالص کو اس قاعدے سے کسر عام مین لا سکتے ہین

قاعدہ

۲۲

اعداد متواتر کو رقم مکسور کی کسر لکھو اور کسر کے مرتبون مین جتنے ہندسے ہون اُتنے ہی 9 اُسکے نیچے مخرج مین لکھو اور اِس مکسور کو مختصر کرلو یہی جواب ہے

تنبیہ ۔ مکسور کو فقط اسلئے مختصر کیا جاتا ہی ۔ کہ آسان طور سی سمجھ مین آجائے اِسکے سوا کوئی اور بات نہین ہے

مثال ۔ ان متواتر مکسورون کو کسر عام مین لاؤ

$.\dot{3}$ اور $.\dot{2}\dot{7}$ اور $.\dot{8}5714\dot{2}$

قاعدے کے موافق $\dot{3}. = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

اور $\dot{2}\dot{7}. = \frac{27}{99} = \frac{3}{11}$

اور $\dot{8}5714\dot{2}. = \frac{857142}{999999} = \frac{6}{7}$ کیونکہ جب

کسر اور مخرج کو 142857 عاد اعظم پر تقسیم کیا تو $\frac{6}{7}$ حاصل ہوا

عمل کا بیان

کسر متواتر ..... 3333. کو ن کے مساوی فرض کرو

27

∴ ن = ... 3333. (اور اس رقم کو دس گنا کرو تو)

10 ن = $(.3333) \times 10$

= 3.3333

(10 ن میں سے ن کو تفریق کیا تو 9 ن باقی رہیگے اور رقم مذکور کی صورت یہہ ہوگی)

10 ن − ن = ... 3.333 − .... 3333.

∴ 9 ن = 3

∴ ن = $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

$\therefore \frac{1}{3} = .3333\ldots\ldots$

اسیطرح کسر متواتر $\text{ن} = .2727\ldots\ldots$

(چونکہ یہان مقدار متواتر کے دوہرے مرتبے ہین اسواسطے بجائے 10 کے 100 مین ضرب دیا جائے گا - پس)

$\therefore 100\,\text{ن} = 100 \times .2727\ldots\ldots$

$= 27.2727\ldots\ldots$

یا $99\,\text{ن} = 27$

$\therefore \text{ن} = \frac{27}{99} = \frac{3}{11}$

۲۲

$\therefore$ کسر مذکور یعنی $.2727\ldots\ldots = \frac{3}{11}$

اسیطرح $\text{ن} = .857142857142\ldots\ldots$

(چونکہ یہان اعداد متواتر کے چھہ چھہ مرتبے ہین اسواسطے انکو 1000000 مین ضرب دیا)

$\therefore 1000000\,\text{ن} = 1000000 \times .857142\ldots\ldots$

$= 857142.857142\ldots\ldots$

$\therefore 999999\,\text{ن} = 857142$

$\therefore \text{ن} = \frac{857142}{999999} = \frac{6}{7}$

تنبیہ - اسطرح عمل کرنیسے مطلب یہہ ہوتا ہے کہ کسور کو دس کی کسی ایسی قوت مین ضرب دین کہ رقم کا ایک دور صحیح عدد بنجائے

یہہ قاعدہ جو بیان ہوتا ہے اس سے کسور متواتر مخلوط کسور عام کی شکل مین آسکتی ہین

(51) قاعدہ

غیر متواتر ہندسون کو اصل کسور مین سے اسطرح تفریق کرو کہ گویا صحیح عدد ہین حاصل تفریق کو کسر بنا کر مخرج کی جگہہ اُتنے ہی 9 لکھو جتنے ہندسے متواتر ہین معہ اُتنے صفرون کے جتنے غیر متواتر ہندسے ہین

27

مثال - یہہ کسورین متواتر مخلوط ہین انہین کسور عام مین لاؤ $.1\dot{4}$ اور $.01\dot{3}\dot{8}$ اور $.2\dot{4}1\dot{8}$

قاعدہ کی موافق $.1\dot{4} = \frac{1-14}{90} = \frac{13}{90}$

اسیطرح $.01\dot{3}\dot{8} = \frac{13-138}{9000} = \frac{125}{9000} = \frac{1}{72}$

اسیطرح $.2\dot{4}1\dot{8} = \frac{2-2418}{9990} = \frac{2416}{9990} = \frac{1208}{4995}$

عمل کا بیان

فرض کرو کہ ان رقمون مین سے ہر رقم برابر ن کے ہے - دیکھو پہلی شہال مین

ن = ...1444.

اگر ضرب کے عمل سے کسر اعشاریہ کو ایسی شکل مین لائین کہ غیر متواتر اجزا صحیح عدد بن جائین۔ اور پھر ایسی صورت مین لائین کہ متواتر کا ایک مرتبہ اور غیر متواتر کے کل اجزا صحیح رقم مین آجائین۔ اور اسکے پہلے حاصل عمل کو اس دوسرے حاصل عمل مین سے تفریق کرین تو اسطرح سے رقم مین متواتر ہندسہ نرہیگا اور رقم ایک عام کسر کی صورت مین آجائیگی مثلاً

1 کو صحیح عدد بنانے کے لئے 10 مین ضرب دیا اور پھر 14 کو کسر سے نکالنے کے لئے 100 مین ضرب دیا تو یہہ حاصل ہوا

10 ن = 10× ....1444.

= 1.444

اور 100 ن = ...14.444

∴ 100 ن — 10 ن = ...14.444 — 1.444

یا 90 ن = 13

∴ ن = $\frac{13}{90}$

$$\begin{array}{r} 14.444 \\ 1.444 \\ \hline 13 \end{array}$$

اسیطرح دوسری مثال مین فرض کرو کہ ن = .013888

۴۲

(یہان غیر متواتر ہندسون کے تین مرتبے ہین اور متواتر فقط ایک ہی - اسواسطے پہلے 1000 اور پھر 10000 مین ضرب دیا تو یہہ صورت ہوئی)

1000 ن $= 1000 \times .013888 \ldots\ldots$

$= 13.888 \ldots\ldots\ldots$

$10000 =$ ن $\ldots\ldots\ldots 138.888$

$\therefore 9000$ ن $= 138 - 13 = 125$ (تفریق کے بعد)

$\therefore$ ن $= \frac{125}{9000} = \frac{1}{72}$

27

اسیطرح تیسری مثال مین فرض کرو کہ ن $= .2418418$

(یہان غیر متواتر ایک مرتبہ ہے اور متواتر 3 ہین - اسلئے پہلے 10 مین اور پھر 10000 مین ضرب دیا تو یہہ حاصل ہوا)

10 ن $= 2.418418 \ldots\ldots$

10000 ن $= 2418.418418 \ldots\ldots$

$\therefore 9990$ ن $= 2418 - 2 = 2416$

$\therefore$ ن $= \frac{2416}{9990} = \frac{1208}{4995}$

(52) حساب کے عمل مین جہان کسور اعشاریہ کا کام پڑے اور حاصل عمل مین کسر اعشاریہ

کے فقط چند مرتبے درکار ہون تو جہانتک کی ضرورت ہو بہ نسبت اُسکے دو یا تین زیادہ مرتبون تک عمل جاری رکھنا چاہیے - البتہ یہہ احتیاط چاہیے کہ اگر رقم اخیر کا ہندسہ 5 یا 5 سے زیادہ ہو تو اُسپر ایک زیادہ کردین - کیونکہ اگر مثلاً 6288. ایک کسر متواتر مخلوط ہو اور ہمین فقط 628. تک عمل کرنا ہو تو ظاہر ہے کہ 628. کسر کی قیمت اصلی قیمت سے کم ہے اور 629. زیادہ - مگر 628. بہ نسبت اصلی قیمت کی بقدار .....000888. کے کم ہے - اور 629. اصلی قیمت سے اسقدر 000111. زیادہ ہے - اور ظاہر ہے کہ ....0001110. بہ نسبت ....000888. کے کم ہے - اسلئے 629. بہ نسبت 628. کے اصلی قیمت کے قریب تر ہے

تنبیہ - یہہ قاعدہ کسور متواتر کی جمع اور تفریق مین بخوبی جاری ہو سکتا ہے مگر کسور متواتر کی ضرب اور تقسیم مین چاہیے کہ ہمیشہ رقم کو پہلے کسور عام مین لائین پھر حاصلضرب یا خارج قسمت کو کسور عام سے کسور اعشاریہ مین لیجائین

مثالین .... نمبر (25)

(1) $\frac{2}{3}$ اور $\frac{1}{9}$ اور $\frac{6}{7}$ اور $\frac{7}{12}$ اور $\frac{11}{15}$ اور $\frac{4}{99}$

اور $\frac{3}{13}$ کو کسور اعشاریہ مین لکھو

(2) $6\frac{3}{81}$ اور $7\frac{5}{37}$ اور $\frac{4}{9009}$ اور $100\frac{7}{44}$ اور $2\frac{15}{17}$ کو کسور اعشاریہ مین لاؤ

(3) $.\dot{2}$ اور $.\dot{0}\dot{5}$ اور $.\dot{1}\dot{8}$ اور $.1\dot{5}\dot{6}$ اور $.\dot{0}2\dot{7}0\dot{2}\dot{7}$ اور $.\dot{2}8571\dot{4}$ کو کسور عام مین لاؤ

(4) $.5\dot{6}\dot{6}$ اور $.7\dot{4}\dot{3}$ اور $.2\dot{6}23\dot{5}$ اور $19.30\dot{5}$ اور $20.029\dot{1}\dot{6}$ کو کسور عام مین تحویل کرو

۲۷

(5) $4.\dot{3} + 16.\dot{4}\dot{5} + 293.\dot{9}\dot{0} + 75.73\dot{5}\dot{2}$ انکا حاصل جمع چھہ مرتبہ تک نکالو

(6) $3.2\dot{3} + 26.\dot{7}9\dot{6} + 503.81\dot{2} + 7.\dot{4}1\dot{3}$ ان کا مجموعہ چھہ مرتبہ تک کیا ہے

(7) $3.856\dot{4} - 2.038\dot{7}$ اور $52.\dot{8}\dot{6} - 8.3\dot{7}23\dot{5}$ دونو کا فرق علیحدہ علیحدہ چھہ مرتبہ تک نکالو

(8) $7.\dot{6} \times 5.\dot{3}$ اور $.\dot{3}5\dot{1} \times .7\dot{3}\dot{6}$ اور $.\dot{1}\dot{3} \times 2 \times .\dot{4}$ کا جدا جدا حاصل ضرب بتاؤ

(9) 6.7 ÷ 2.6 اور 1.926 ÷ .2627 اور
.371 ÷ 5 اور 42.0463 ÷ 1.36 کا خارج قسمت جدا جدا کیا ہے

(53) کسی جنس کی کسور عشاری کی مقدار دریافت کرنیکا طریق

قاعدہ

بڑی جنس کا عدد جتنی اپنے سے چھوٹے درجے کی اکائیون سے بنا ہو پہلے اُن مین رقم عشاری کو ضرب دو اور کسور کے جتنے مرتبے عدد مفروض مین ہون اُتنے ہی مرتبون حاصل ضرب مین (۰) لکھو۔ بائین طرف کے ہندسے نیچے کے درجے کے صحیح عدد ہونگے۔ بعد اِسکے اُس سے چھوٹے درجے کی کسور پر بھی یہی عمل کرو اور جب تک کہ جواب حاصل ہو یہی عمل جاری رکھو

۲۷

مثال ایک روپیہ کے .28125 کی مقدار دریافت کرو

پہلے قاعدہ کے موافق ایک روپیہ .28125 حصہ $= 16 \times \frac{28125}{100000}$ آنے

$= \frac{450000}{100000}$ آنے $= \frac{45}{10}$ آنے

$= 4$ آنے $\frac{5}{10} \times 12$ پائی $= 4$ آنے $\frac{60}{10}$ پائی $= 4$ آنے 6 پائی

اور اس قاعدہ سے

روپیہ .28125
16
آنہ 4.50000
12
پائی 6.0

∴ایک روپیہ کا 28125. واں حصہ = 4 آنے 6 پائی

تنبیہ - جس رقم کے حصہ اعشاری کی مقدار دریافت کرنی ہو اگر وہ رقم مرکب ہو تو عمل جاری کرنے سے پہلے اُس رقم کو ایک جنس مین لانا چاہیے

مثال (2) 3 سیر 4 چھٹانک کے 125. کی قیمت دریافت کرو

ح ۲

3 سیر 4 چھٹانک = 52 چھٹانک کی

.125
52
250
625
چھٹانک 6.500
5
تولہ 2.5
12
ماشہ 6.0

∴ 3 سیر 4 چھٹانک کا 125. واں حصہ = 6 چھٹانک 2 تولہ 6 ماشہ کے ہوا

مثال (3) $2\frac{1}{2}$ میل کے ‎.163‎ کی مقدار دریافت کرو

پہلا قاعدہ

$2\frac{1}{2}$ میل کا ‎.163‎ = $\left(\frac{16-163}{900} \times 20\right)$ فرلانگ

= $\frac{147}{45}$ فرلانگ = $\frac{49}{15}$ فرلانگ

= 3 فرلانگ 10 پول 3 گز 2 فیٹ

دوسرا قاعدہ

$$
\begin{array}{r}
.16333 \\
20 \\
\hline
3.26666 \\
40 \\
\hline
10.6664 \\
5\frac{1}{2} \\
\hline
3.3320 \\
.3332 \\
\hline
3.6652 \\
3 \\
\hline
1.9956
\end{array}
$$

فرلانگ 3.26666

پول 10.6664

گز 3.6652

فیٹ 1.9956

∴ مکسر کی قیمت = 3 فرلانگ 10 پول 3 گز 2 فیٹ کے تقریباً ہوی

تنبیہ اکثر لین دین کے معاملون کے سوال دوسرے طریقہ سے بہت آسان نکل آتے ہیں

اگرچہ (۲۰) مین ضرب دینے سے اخیر مرتبہ پہ صفر ہوتا لیکن جو کہ متوالی کا اخیر معلوم تھا معلوم اسواسطے صرف ایکمرتبہ صحیح بنالیا ۔ ۱۲ و گ

۲۲

مثال (4) ایک پونڈ کی 5 2 8 1 2 . کی مقدار دریافت کرو

پہلے طریق سے ایک پونڈ کی $.28125 = \left(\frac{28125}{100000} \times 20\right)$ شلنگ

$= \frac{5625}{1000}$ شلنگ

$= 5\frac{625}{1000}$ شلنگ

$= 5$ شلنگ ، $\left(\frac{12 \times 625}{1000}\right)$ پنس

$= 5$ شلنگ + $\left(\frac{7500}{1000}\right)$ پنس

$= 5$ شلنگ + $7\frac{5}{10}$ پنس

$= 5$ شلنگ + $7\frac{1}{2}$ پنس

دوسرے قاعدے کے موافق

$$
\begin{array}{rl}
.28125 & \text{پونڈ} \\
20 & \\
\hline
5.62500 & \text{شلنگ} \\
12 & \\
\hline
7.500 & \text{پنس} \\
4 & \\
\hline
2.0 & \text{فارتھنگ} \\
\end{array}
$$

∴ ایک پونڈ کا $.28125 = 5$ شلنگ $7\frac{1}{2}$ پنس

مثال (5) 3 ایکڑ کے $\frac{3}{14}$ کا $\frac{7}{9}$ — 2.00875 مربع گز + $3\frac{1}{2}$ مربع فیٹ کے $.02\dot{2}\dot{7}$ کی مقدار دریافت کرو

3 ایکڑ کے $\frac{3}{14}$ کا $\frac{7}{9} = \frac{3\times3\times7}{14\times9}$ ایکڑ $= \frac{4\times7}{2}$ روڈ $= 2$ روڈ

2.00875 ایکڑ مربع گز اور $3\frac{1}{2}$ مربع فیٹ کا $.0227$

$\frac{9}{.07875}$ مربع فیٹ — $\left(\frac{2-227}{9900}\times\frac{7}{2}\right)=$ مربع فیٹ

$\frac{144}{31500}$ — $\left(\frac{7}{2}\times\frac{225}{9900}\right)=$ مربع فیٹ

31500

7875 — $\left(\frac{144\times7\times225}{2\times9900}\right)=$ مربع انچ

11.34000 مربع انچ — $\frac{18\times4\times2\times7\times5\times45}{2\times4\times5\times11\times45}$ مربع انچ

$\frac{18\times7}{11}$ مربع انچ $=$

$11\frac{5}{11}$ مربع انچ $=$

∴ سوال $=$ 2 روڈ $-$ (2 مربع گز $11\frac{17}{50}$ مربع انچ) $+$ 11 مربع انچ $11\frac{5}{11}$ مربع انچ

$=$ 2 روڈ $11\frac{5}{11}$ مربع انچ $-$ (2 مربع گز $11\frac{17}{50}$ مربع انچ)

$=$ 1 روڈ 39 پول $28\frac{1}{4}$ مربع گز $\frac{3}{5}$ مربع انچ

مثالیں.........نمبر (26)

(1) .25 ایک روپیہ کا کیا ہے اور اسیطرح ایک روپیہ کا .025 اور ایک روپیہ کا .675 اور ایک روپیہ کا .39375 کیا ہے

(2) دس روپیہ کا 365625. اور دس روپیہ کا 003125. اور دس روپیہ کا 8756. کیسکے برابر ہے

(3) 5 روپیہ کا 7.75 اور 25 روپیہ کا 325. اور 5 روپیہ کا 3.240625 کی کیا مقدار ہے

(4) 5 سیر کا 5750. اور 3 چھٹانک کا 750. اور 10 من کا 0025. کا انداز علیحدہ علیحدہ لکھو

(5) 15 گز 8 گرہ کا 825. اور 100 گز کا 5435. کی مقدار بتاؤ

٢٧

(6) 3.05 فرسنگ اور 3.23571 مربع میل کو نیچے کی مقدار و میں بتلاؤ

(7) ایک روپیہ کا ۵. اور ایک روپیہ کا 26. کیا قیمت رکھتا ہے

(8) دس روپیہ کا 135416. اور بارہ روپیہ کا 3.40972 کیا مقدار رکھتا ہے

(9) 2 ایکڑ 3 روڈ کے 13.275 اور 16 دن 12 گھنٹہ کے 063. کا علیحدہ علیحدہ انداز دریافت کرو

(10) ایک گز کے 1.275 کو ایک فٹ کی 3.75 کے ساتھ جمع کرو اگر 1 روپیہ 10 آنہ 8 پائی فٹ کے حساب ہو اسکی قیمت دریافت کرو

(11) 1 روپیہ 12 آنہ کا 2.25 + 2 روپیہ 8 آنہ کا

3.1875 — 10 روپیہ 8 آنہ کا 375. کے برابر ہے

(54) ایک یا ایک سے زیادہ درجون کی کسی کسور رقم کو

اسی قسم کی دوسرے درجے مین تحویل کرنے کا طریق

قاعدہ

رقم مفروضہ کو اس درجے کی کسر عام مین لاؤ کہ جسمین لانا منظور ہے پھر اُسے

کسر اعشاری مین تحویل کرو

مثال دس روپلے کے $\frac{2}{5}$ کو 10 روپیہ 8 آنہ کی کسر اعشاریہ مین تحویل کرو

10 روپیہ کا $\frac{2}{5} = \frac{16\times2\times10}{5}$ آنے اور 10 روپیہ 8 آنے $= 10\times16+8$

$= 160 + 8 = 168$ آنے

$$\therefore \quad \frac{\frac{16\times2\times10}{5}}{168} = \frac{\overset{2}{\cancel{16}}\times\overset{4}{\cancel{20}}}{\underset{21}{\cancel{168}}\times\underset{1}{\cancel{5}}} = \frac{8}{21}$$

7	8.0
3	1.14285714
	.380952

∴ کسر مطلوبہ $= .38095\dot{2}$

مثال (2) 11 شلنگ $9\frac{3}{4}$ پنس 2 پونڈ کی کونسی کسر اعشاری ہے

چونکہ 12 پنس کا ایک شلنگ ہی ∴ $= \frac{3}{4} + 141 = 9\frac{3}{4} + 11 \times 12 +$

$\frac{567}{4}$ پنس کے اور 2 پونڈ = 480 پنس کے

∴ رقم مطلوب $= \frac{567}{480 \times 4} = \frac{189}{640}$

∴ مکسور اعشاری = .2953125

یہی عمل اسطرح بہی ہو سکتا ہی کہ پہلے $\frac{3}{4}$ پنس کو مکسور اعشاری مین تحویل کیا

$$4 \overline{)3.00}$$
$$12 \overline{)9.75} \text{ پنس}$$
$$40 \overline{)11.8125} \text{ شلنگ}$$
$$.2953125 \text{ پونڈ}$$

تو .75 ہوئے پھر 12 پر تقسیم کر کے 9.75 کو شلنگ کی مکسور اعشاری مین لاؤ

تو .8125 ہوئی پھر 11.8125 شلنگ کو 40 پر تقسیم کر کے 2 پونڈ کی اعشاریہ مین لائے تو .2953125 حاصل ہوا

مثال (3) 2 ٹن کا $.\dot{4}2857\dot{1}$ — .025 ہنڈرڈویٹ کے $\frac{4}{5}$ کے $\frac{1}{2\frac{4}{5}}$ کا $\frac{1}{4} + 3$ کوارٹر 12 پونڈ کے .046875 کو $2\frac{1}{2}$ ٹن کی اعشاریہ مین تحویل کرو

2 ٹن کا $.\dot{4}2857\dot{1} = 2$ ٹن کا $\frac{428571}{999999}$

$= \left(40 \times \frac{2}{7}\right)$ ہنڈرڈویٹ کے

اور 5 .025 ہنڈرڈویٹ کی $\frac{4}{5}$ کے $\frac{1}{2\frac{4}{5}}$ کا $\frac{1}{4} = \left(\frac{1}{4}\times\frac{5}{14}\times\frac{4}{5}\times\frac{25}{1000}\right)$ ہنڈرڈویٹ

$= \frac{1}{40\times 14}$ ہنڈرڈویٹ

اور 3 کوارٹر 12 پونڈ کا .046875 $= \left(\frac{46875}{1000000}\right.$ کا $\left.96\right)$ پونڈ

$= \left(\frac{3}{64}\right.$ کا $\left.\frac{96}{112}\right)$ ہنڈرڈویٹ

$= \frac{9}{224}$ ہنڈرڈویٹ

∴ 2 ٹن کا .428571 — .025 ہنڈرڈویٹ کے $\frac{4}{5}$ کے $\frac{1}{2\frac{4}{5}}$ کا

$\frac{1}{4}$ + 3 کوارٹر 12 پونڈ کا .046875 $= \left(\frac{9}{224}+\frac{1}{560}-\frac{120}{7}\right)$ ہنڈرڈویٹ

$= \frac{19243}{1120}$ ہنڈرڈویٹ

27

∴ رقم مطلوبہ $= \dfrac{\frac{19243}{1120}}{\frac{50}{1}} = \frac{19243}{1120\times 50}$

∴ بکسور مطلوب = .343625

مثالین ۔۔۔۔۔۔ نمبر (27)

(1) (3 روپے 4 آنے 6 پائی) کو 10 روپے 8 آنے کی بکسور عشاریہ مین تحویل کرو

اور (2 روپے 12 آنے) کو 6 روپے 10 آنے 8 پائی کی اور 5 روپے

4 آنے کی۔ اور 5 روپے کی کسور عشاریہ مین لاؤ

(2) 4 آنے 2 پائی کو 2 روپے 4 آنے کی اعشاریہ مین اور 78 روپے 12 آنے کو 10000 روپے کی اور 7 روپیہ 6 آنے 6 پائی کو 5 روپیہ 4 آنے کی کسر اعشاری مین تحویل کرو

(3) 2 سیر 4 چھٹانک کو اور 5 سیر $\frac{1}{2}$ 6 چھٹانک کو 2 من 20 سیر کی اعشاریہ مین تحویل کرو

(4) گرہ کے $\frac{1}{5}$ کو اور 4 گرہ 2 گز کو 5 گز کی کسر مین لاؤ

(5) ایک روڈ 36 پول کو 2 ایکڑ کی کسر مین لاؤ۔ اور 6 گز 2 فیٹ $7\frac{1}{4}$ انچ کو ایک میل کی کسر مین لاؤ

27

(6) 15 منٹ 30 سکنڈ کو گھنٹہ اور سال کی کسر مین لاؤ۔ اور 5 پول 4 گز $2\frac{1}{2}$ فیٹ کو فرلانگ کی کسر مین لاؤ

(7) 160.73125 روپے + 3 روپے 12 آنے کے .3 + .2 آنے کے 3.785 کو 200 روپے کی اور 210 روپے کی اعشاریہ مین لاؤ

(8) دس روپے کی $\frac{6}{7}$ + 21 روپے کے $\frac{2}{8}$ + 3 روپے 5 آنے 4 پائی کے $\frac{3}{560}$ + 4 آنے کے $\frac{1}{14}$ کو 1000 روپے اور 5 روپے 4 آنے کی کسر مین لاؤ

(9) اگر کاغذ کا ایک دستہ ایک انچ کا $\frac{1}{8}$ حصہ موٹا ہو تو ہر تختہ کی موٹائی
ایک انچ کی کونسی کسور عشاری ہوگی

کسور اعشاریہ کے متفرق سوالات .... نمبر (28)

(1) کسور عشاریہ کی حد یعنی تعریف کیا ہے - اور بتاؤ کہ اس مین آگے یا پیچھے
صفر کرنے سے کیا فرق ہوتا ہے

$.0625$ اور 3.14159 کو کسور عام مین لاؤ - اور $20\frac{5}{14}$
اور $17\frac{1}{12}$ مین کسور عشاریہ کے قاعدہ سے فرق دریافت کرو

(2) جب کسی کسور اعشاریہ کو دس کی کسی قوت مین ضرب دین یا تقسیم کرین تو
حاصل عمل مین (.) کس قاعدے سے لکھتے ہین

397008.405009 اس رقم کو عبارت مین لکھو
اور 1000 مین ضرب دیکر پھر 1000 پر تقسیم کر کے ہر رقم کو عبارت مین لکھو

(3) ان کسور رقمون کو مفرد کرو - اور ہر ایک حاصل عمل کو کسور عشاری
مین تحویل کرو

(1) $\frac{21}{23}$ ، $\frac{1}{10000}$ (2) $(2\frac{1}{2}+6) \div (\frac{1}{8} - 3\frac{1}{2})$

$$1\frac{5}{1600}+2\frac{1}{3000}\ (4) \qquad \frac{\frac{3}{5}+4.4}{\frac{1}{8}-\frac{3}{4}+7.375}\ (3)$$

$$2.000875+5\frac{1}{6000}+$$

(4) 684.1197 کو 1200.21 پر اور 1200.21 پر .0120021 تقسیم کرو اور 594.27 کو .047 پر تقسیم کرو۔ اور کسور اعشاریہ کے تین مرتبے رکھو۔ اور خوب صاف بیان کرو کہ خارج قسمت مین (0) کس مرتبے پر لکھنا چاہئے

(5) $1\frac{7}{24}$ اور $\frac{5}{8}$ اور $\frac{13}{36}$ کو کس کسور اعشاریہ کے ساتھ جمع کرین کہ حاصلجمع 3 کے برابر ہو

(6) دن کے $\frac{3}{5}$ اور گھنٹہ کے $\frac{2}{3}$ اور 6 گھنٹہ کے $\frac{4}{5}$ سب کو جمع کرو۔ اور حاصلجمع کو ہفتہ کی اعشاریہ مین تحویل کرکے بتاؤ

(7) ایک شخص کا کسی کان مین .1875 حصہ تھا اُسمین سے .17 حصہ اپنا اُسنے بیچ ڈالا۔ بتاؤ کہ اب کان کا کونسا حصہ اُسکے پاس باقی ہے۔ جواب کسور عام مین نکالو

(8) ایک شخص نے اپنی جاگیر کا .15 حصہ بیچ ڈالا اور جو کچھ باقی رہا ہے اُسکا $\frac{5}{17}$ حصہ بیچ ڈالا۔ بتاؤ اب اُسکے پاس جاگیر کا کونسا حصہ باقی رہا۔ جواب کسور عام

مین نکالو

(9) پہلی خانہ شماری مین ایک محلہ کی آبادی 2000 ہوئی تھی۔ ان مین سے 3. مرد 175. عورتین۔ باقی بچے تھے۔ بتاؤ ہر ایک فرقے کی تعداد کیا ہوگی

(10) ایک آدمی نے مرتے وقت اپنی جائداد مین سے 45. حصّہ ایک شخص کو دینے کے لئے وصیت کی اور 25. دوسرے کو اور ایک ہزار روپیہ جو باقی رہے وہ تیسرے کو۔ بتاؤ کل جائداد اُس کی کیا تھی

۲۷ (11) $\frac{2}{7}$ اور $\frac{3}{7}$ کے معنی بیان کرو اور $20.\dot{5}$ اور 2.05 کے مجموعے کو اُنکی حاصل تفریق پر تقسیم کرکے اُسکے برابر کسور عام کی رقم بتاؤ

(12) ثابت کرو کہ $\frac{2}{5} = \frac{.025 \times .025 - .375 \times .375}{.025 - .375}$ اور $3 + \frac{1}{7 + \frac{1}{16}} = 3.14159$ کے بحساب تقریبی اور $.12931\dot{3}\dot{1}$ کو کسور عام کی صورت مین تحویل کرو

(13) $.025 \times .07$ اور $11.035 \times .0008$ اور $19 \times .00\dot{3}$ ان مین بڑی سے بڑی کونسی کسور ہے اور چھوٹی سے چھوٹی کونسی

(14) ایک محلہ مین 630 آدمی رہتے ہین۔ بتاؤ کہ جو نسبت 7. اور 7.

اور 36. کو جدا جدا صحیح عدد سے ہے 630 مین ایسی نسبت کے کون کونسی حصے ہین

(15) کونسا عدد ہے کہ اگر اُسے 3.2. مین ضرب دیکر 00016. پر تقسیم کرین تو 851 حاصل ہون

(16) $\frac{5}{12}$ کے کتنے برابر حصے کرین کہ اُن مین سے 4 کا مجموعہ 3̇3. کے برابر ہو

(17) ایک آدمی نے چار دن مین 60 میل سفر کیا۔ پہلے تین دن برابر برابر منزلین کین ۔ چوتھے دن 13.95 میل چلا تباؤ روز کے میل کی منزلین کین

۲۷

(18) 65 روپے کے 2615384̇. اور ایک میل کے 7̇20̇. کے 4̇5. کی قیمت معلوم کرو

(19) $\frac{3}{4}$ اور $\frac{4}{5}$ اور $\frac{5}{6}$ کا حاصلجمع کیا ہے اور $\frac{21}{50}$ کی $\frac{9}{10}$ کم اور $\frac{1}{50}$ کی $\frac{9}{10}$ کا حاصلتفریق کیا ہی - اور اِس حاصلجمع اور حاصلتفریق کی حاصلضرب کو ظاہر کرکے $\frac{1}{3}$333 پر تقسیم کر حاصل عمل کو کسر اعشاریہ مین لاؤ

(20) ثابت کرو کہ 9043753.2 سے 90438. بہ نسبت

.90437 کے زیادہ قریب القیمت ہی

(21) 19 روپے کے $\frac{10}{9\frac{1}{2}}$ کا $\frac{3}{4}$ + 7 روپے 8 آنے کے

.375 کے $\frac{2}{3}$ کا حاصل جمع کیا ہے

(22) 10 روپے 8 آنے کے 4.2 کے .06 کا $\frac{.48 \times 003125}{.0000125}$

کو 1000 روپے کی کسور اعشاریہ مین لاؤ

(23) 2.5216 کو 25 مین ضرب دو

قاعدہ

۲۷

کسی رقم مین کچھ اعداد صحیح اور نیز کسور اعشاریہ ہو اگر اسے 25 مین ضرب دینا ہو تو اسکے حاصل ضرب دریافت کرنے کا آسان اور مختصر قاعدہ یہہ ہی کہ (.) کو 2 مرتبے دائین طرف ہٹا کر 4 پر تقسیم کردو خارج قسمت عدد مطلوب ہوگا مثلاً ہم 2.5216 کو 25 مین ضرب دینا چاہتے ہین تو اس قاعدہ کے موافق پہلے (.) کو دو مرتبہ دائین طرف سرکا کر لکھا حاصل ہوا 252.16 اور جب اسے 4 پر تقسیم کیا تو 63.04 حاصل ہوا۔ اور ضرب دینے سے معلوم ہوگا کہ اگر پہلی رقم یعنی 2.5216 کو 25 مین ضرب دیتے تو بہی یہی حاصل ہوتا

(24) ایک جہاز اسباب سی بھرا ہوا تین شخصون کی ملکیت مین تھا۔ اور وہ 45000 روپے کی مالیت تہا۔ اُسمین سے زید کا $\frac{1}{3}$ حصہ ہے۔ عمرو کا $\frac{7}{15}$ تو بتاؤ بکر کا کتنا حصّہ ہے اور وہ کتنے کی مالیت ہی

(25) کسور متواتر سے کیا مُراد ہے اور کس قسم کی کسور عام سے ایسی کسورین حاصل ہوتی ہین

(2) کسور متواتر کو کسور عام کی صورت مین لانے کا قاعدہ بیان کرو

(3) $5.\dot{8}\dot{1}$ کو $.458\dot{3}$ مین ضرب دو

(4) $1.1\dot{3}$ کو $.0001\dot{3}\dot{2}$ پر تقسیم کرو

(5) $\frac{91}{560}$ کی کسور متواتر مین تحویل ہو سکتی ہے یا نہین مدلل لکھو

44

جوابات

نمبر (۱) کی مثالوں کے جواب
عادِ اعظم کا دریافت کرنا

8 (1)	12 (14)	2 (27)
15 (2)	1 (15)	13 (28)
9 (3)	13 (16)	3 (29)
11 (4)	13 (17)	23 (30)
4 (5)	2 (18)	7 (31)
40 (6)	7 (19)	4 (32)
17 (7)	6 (20)	2 (33)
2 (8)	12 (21)	
20 (9)	84 (22)	
15 (10)	504 (23)	
25 (11)	83 (24)	
8 (12)	11 (25)	
8 (13)	2 (26)	

نمبر (۲) کی مثالوں کے جواب
ذو اضعاف اقل معلوم کرنا

45 (1)

72 (2)

1890 (3)

1260 (4)

7560 (5)

155232 (6)

۲۷

(7) 8703648

(8) 12863760

(9) 15 ، 12 ، 10

(10) 442 فیٹ دفعہ 119

نمبر (3) کی مثالوں کے جواب

(1) $\frac{15}{12}$ ، $\frac{45}{12}$ ، $\frac{60}{12}$ ، $\frac{180}{12}$

(2) $\frac{287}{63}$ ، $\frac{615}{63}$ ، $\frac{861}{63}$ ، $\frac{1845}{63}$

(3) $\frac{30}{11}$

(4) $\frac{18}{5}$

نمبر (4) کی مثالوں کے جواب

(1) $\frac{5}{16}$ ، $\frac{5}{24}$ ، $\frac{5}{32}$ ، $\frac{5}{40}$ ، $\frac{5}{80}$

(2) $\frac{15}{6457}$ ، $\frac{15}{11740}$ ، $\frac{15}{14675}$ ، $\frac{15}{26415}$ ، $\frac{15}{23350}$ ، $\frac{15}{7631}$

(3) $\frac{1}{16}$

(4) $\frac{1}{20}$

(5) $\frac{3}{24}$

نمبر (5) کی مثالوں کے جواب

(1) $\frac{15}{3}$ ، $\frac{28}{4}$ ، $\frac{45}{5}$ ، $\frac{132}{12}$

(2) $\frac{162}{9}$ ، $\frac{140}{7}$ ، $\frac{120}{8}$ ، $\frac{72}{6}$ ، $\frac{98}{7}$ ، $\frac{160}{10}$ ، $\frac{105}{5}$

نمبر (6) اختصار کے سوالوں کے جواب

(1) $\frac{1}{2}$

(2) $\frac{4}{5}$

(3) $\frac{3}{4}$

(4) $\frac{8}{9}$

(5) $\frac{9}{10}$

(6) $\frac{945}{1529}$

(7) $\frac{658}{897}$

(8) $\frac{54}{101}$

(9) $\frac{376}{643}$

(10) $\frac{11}{12}$

نمبر (7) کے سوالون کے جواب

(1) $2\frac{1}{2}$

(2) $6\frac{1}{3}$

(3) $5\frac{2}{5}$

(4) $1\frac{3}{14}$

(5) $6\frac{4}{5}$

(6) $2\frac{10}{11}$

(7) $2\frac{17}{21}$

(8) $27\frac{2}{9}$

(9) $169\frac{5}{19}$

(10) 12

(11) $119\frac{33}{81}$

(12) $4\frac{190}{289}$

(13) $1\frac{108}{858}$

(14) $90\frac{10}{111}$

(15) $92\frac{378}{384}$

(16) $95\frac{235}{907}$

(17) $4\frac{1889}{26411}$

(18) $61\frac{65006}{90009}$

(19) $42\frac{50033}{200000}$

(20) 1400

نمبر (8) کے سوالون کے جواب

(1) $\frac{9}{5}$

(2) $\frac{17}{7}$

(3) $\frac{31}{9}$

(4) $\frac{47}{6}$

(5) $\frac{149}{8}$

(6) $\frac{260}{11}$

(7) $\frac{194}{13}$

(8) $\frac{1077}{19}$

(9) $\frac{2147}{14}$

(10) $\frac{7380}{99}$

(11) $\frac{41501}{100}$

(12) $\frac{30003}{2000}$

(13) $\frac{87275}{111}$

(14) $\frac{36080}{9504}$

(15) $\frac{1755770}{8753}$

(16) $\frac{250005000026}{500005}$

نمبر (9) کے سوالون کے جواب

(1) $\frac{1}{4}$

(2) $\frac{1}{2}$

(3) $\frac{5}{28}$

(4) $\frac{21}{32}$

(5) 1

(6) 9

(7) $\frac{1}{2}$

(8) $\frac{21}{2}$

(9) $\frac{44}{21}$

(10) $\frac{1496}{5}$

(11) $\frac{96795}{224}$

(12) $\frac{141}{13000}$

نمبر (10) کے سوالون کے جواب
ہم مخرج کرنا

(1) $\frac{10}{45}$ ، $\frac{21}{45}$

(2) $\frac{6}{18}$ ، $\frac{5}{18}$

(3) $\frac{28}{77}$ ، $\frac{33}{77}$

(4) $\frac{16}{18}$ ، $\frac{15}{18}$

(5) $\frac{81}{84}$ ، $\frac{49}{84}$

(6) $\frac{98}{1050}$ ، $\frac{125}{1050}$

(7) $\frac{252}{360}$ ، $\frac{200}{360}$ ، $\frac{135}{360}$

(8) $\frac{364}{420}$ ، $\frac{245}{420}$ ، $\frac{300}{420}$

(9) $\frac{7}{120}$ ، $\frac{54}{120}$ ، $\frac{16}{120}$

(10) $\frac{177}{180}$ ، $\frac{108}{180}$ ، $\frac{170}{180}$

(11) $\frac{7}{10000}$ ، $\frac{70}{10000}$ ، $\frac{7000}{10000}$

(12) $\frac{3255}{6300}$ ، $\frac{910}{6300}$ ،
$\frac{1764}{6300}$ ، $\frac{240}{6300}$ ،

(13) $\frac{1232}{1320}$ ، $\frac{495}{1320}$ ،
$\frac{540}{1320}$ ، $\frac{528}{1320}$

(14) $\frac{448440}{1109889}$ ، $\frac{493284}{1109889}$ ،
$\frac{444000}{1109889}$ ، $\frac{444400}{1109889}$

(15) $\frac{195}{540}$ ، $\frac{486}{540}$ ،
$\frac{190}{540}$ ، $\frac{441}{540}$

(16) $\frac{143}{3003}$ ، $\frac{273}{3003}$ ، $\frac{2002}{3003}$ ،
$\frac{189}{3003}$ ، $\frac{396}{3003}$

نمبر (11) کے سوالون کے جواب

قیمت کے لحاظ سے کسرین بہ ترتیب لکھی جائینگی

(1) $\frac{2}{5}$ ، $\frac{7}{12}$ ، $\frac{5}{6}$

(2) $\frac{5}{8}$ ، $\frac{7}{9}$ ، $\frac{23}{24}$

(3) $\frac{3}{7}$ ، $\frac{23}{36}$ ، $\frac{11}{16}$ ، $\frac{35}{48}$

(4) $\frac{2}{9}$ ، $\frac{7}{16}$ ، $\frac{11}{24}$ ، $\frac{17}{36}$

(5) $\frac{20}{32}$ کا $\frac{16}{25}$ ، $1\frac{2}{3}$ سے
$\frac{1}{8}$ کا $\frac{4}{7}$ ، $\frac{7}{10}$ سے $1\frac{1}{5}$ سے
$\frac{2}{9}$ کا $\frac{5}{8}$

(6) $\frac{1}{128}$ سے $5\frac{1}{6}$ کا $12\frac{4}{5}$ و
$\frac{17}{35}$ ، $\frac{7}{9}$ سے $\frac{6}{8}$ کا $\frac{4}{5}$

۲۷

(7) $\frac{29}{30}$ ، $\frac{24}{25}$ ، $\frac{14}{15}$ ، $\frac{19}{21}$ ، $\frac{18}{20}$

(8) $\frac{47}{50}$ ، $\frac{900}{1000}$ ، $\frac{71}{80}$ ، $\frac{7777}{100000}$ ، $\frac{17}{20}$

(9) $\frac{13}{18}$ ، $3\frac{1}{2}$ کے $\frac{1}{4}$ کی $\frac{2}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ کے $5\frac{1}{3}$ کے $1\frac{2}{9}$ کا $\frac{3}{11}$

(10) $\frac{4\times 11}{9\times 5}$ ، $\frac{5\times 10}{8\times 6}$ ، $\frac{4\times 11}{9\times 5}$ ، $\frac{3\times 12}{10\times 4}$

(11) $\frac{17}{16}$ سب سے بڑی ، $\frac{11}{130}$ سب سے چھوٹی

(12) $\frac{5}{6}$ سب سے بڑی ، $\frac{4}{5}$ سب سے چھوٹی

نمبر (12) جمع کسور کے سوالون کے جواب

(1) $1\frac{3}{8}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $1\frac{7}{12}$ ، $\frac{11}{126}$

(2) $1\frac{13}{24}$ ، $1\frac{29}{36}$ ، $2\frac{67}{630}$

(3) $2\frac{8}{15}$ ، $1\frac{43}{400}$ ، $\frac{587}{720}$

(4) $2\frac{151}{210}$ ، $1\frac{119}{176}$

(5) $3\frac{217}{672} = 3\frac{31}{96}$ ، $2\frac{11}{189}$

(6) $3\frac{65}{72}$ ، $10\frac{7}{12}$

(7) $17\frac{89}{168}$ ، $5\frac{61}{315}$

(8) $11\frac{111011}{1000000}$ ، $40\frac{1}{8}$

(9) $\frac{8}{27}$ ، $14\frac{1}{10}$

(10) $1\frac{11}{140}$

(11) 24

(12) $1\frac{8}{21}$

نمبر (13) تفریق کسور کے سوالون کے جواب

(1) $\frac{1}{12}$ ، $\frac{1}{40}$ ، $\frac{2}{5}$

(2) $\frac{8}{77}$ ، $\frac{1}{7}$ ، $3\frac{2}{3}$

(3) $6\frac{3}{8}$ ، $\frac{1}{14}$ ، $2\frac{5}{21}$

۲۷

(4) $2\frac{53}{72}$ ، $21\frac{1}{20}$ ، $6\frac{7}{8}$

(5) $\frac{1}{3}$

(6) $\frac{1}{12}$ ، $\frac{13}{40}$

(7) $\frac{7}{8}$ ، $12\frac{57}{176}$

(8) $5\frac{2}{3}$

(9) $\frac{1}{3}$

(10) $\frac{1}{62}$

(11) $\frac{2}{5}$

(12) $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{10}$ ، $\frac{3}{10}$ اور عمرو کے پاس زید کی نسبت ایک سولہواں حصہ زیادہ

نمبر (14) ضرب کسور کے سوالوں کے جواب

(1) $\frac{1}{6}$ ، 4 ، 25 ، $110\frac{1}{4}$

(2) 80 ، $\frac{20}{63}$ ، $3\frac{1}{2}$

(3) $\frac{2}{9}$ ، 1 ، $42\frac{4}{5}$

(4) $1\frac{3}{65}$ ، $\frac{14}{15}$

(5) $2\frac{2}{49}$

(6) $12\frac{1}{5}$

(7) $13\frac{29}{56}$

(8) $\frac{1}{18}$

نمبر (15) تقسیم کسور کے سوالوں کے جواب

(1) $1\frac{1}{9}$ ، $1\frac{1}{5}$ ، $\frac{3}{20}$ ،
$6\frac{2}{3}$

(2) $1\frac{3}{5}$ ، $1\frac{3}{41}$ ، $3\frac{6}{7}$ ، $\frac{2}{17}$

(3) $\frac{16}{325}$ ، $17\frac{1}{7}$ ، $\frac{1}{45}$

(4) $1\frac{43}{440}$ ، $79\frac{21}{56}$

(5) $\frac{5}{9}$ ، $1\frac{4}{5}$ ، $\frac{4}{69}$ ، $\frac{333}{476}$ ،
$2\frac{377}{392}$ ، $\frac{4}{15}$

(6) $\frac{1}{7}$ ، $1\frac{167}{196}$ ، $4\frac{7}{23}$ ، $\frac{4500}{15484}$

(7) $3\frac{16}{113}$ ، $\frac{12}{31}$ ، $\frac{255}{364}$

(8) $3\frac{3}{13}$

(9) $\frac{3}{4}$

(10) $\frac{175}{36576}$

نمبر (16) تحویل کے سوالوں کے جواب

(1) 77 روپے 5 آنے $1\frac{1}{3}$ پائی

(2) 8 روپے 3 آنے 3 پائی

(3) ایک روپیہ 12 آنے

(4) 2 روپے 2 آنے $8\frac{2}{3}$ پائی

(5) 12 شلنگ 6 پنس و 12 شلنگ و 15 شلنگ و 7 پنس

(6) 3 سیر $12\frac{2}{3}$ چھٹانگ

(7) ایک گز $12\frac{4}{5}$ گرہ۔ اور 2 گز 13 گرہ

(8) ایک مکعب گز 6 مکعب فیٹ 288 مکعب انچ

(9) ایک میل 660 گز

(10) ایک گھنٹہ 41 منٹ $40\frac{1}{4}$ سکنڈ

(11) 4 روپے 12 آنے

(12) 13 روپے 2 پائی

(13) 45 ہفتے 14 گھنٹے 20 منٹ

(14) 118 روپے 15 آنے $10\frac{3}{10}$ پائی

(15) 56 روپے 12 آنے $\frac{9}{13}$

(16) 4 روپے 10 آنے $\frac{10}{17}$

(17) $403\frac{13}{15}$ روپے

(18) 7 روپے 13 آنے

(19) 88 روپے 4 آنے $2\frac{2}{3}$ پائی

(20) 171 روپے

(21) 606 پونڈ 8 شلنگ 6 پنس $2\frac{10}{17}$ فارذنگ

(22) 79 سیر 12 چھٹانگ

۲۷

(23) 86 میل 6 فرلانگ $\frac{5}{18}$ پول

(24) 4 روپے $15\frac{1}{17}$ آنے

(25) 25 روپے 15 آنے $\frac{77}{221}$

نمبر (17) کے سوالون کے جواب

(1) $\frac{5}{24}$ و $\frac{53}{192}$

(2) $\frac{5}{42}$ و $\frac{21}{192}$ یا $\frac{7}{64}$

(3) $\frac{28}{627}$

(4) $\frac{93}{1536}$ اشرفی

(5) $\frac{453}{128}$ روپے

(6) $\frac{41}{240}$ و $\frac{173}{480}$

(7) $\frac{1}{36960}$ و $\frac{1}{640}$

(8) $\frac{53}{96}$

(9) $\frac{7}{24}$

نمبر (18) کے سوالون کے جواب

(1) 40 و $\frac{15}{8}$

(2) $2\frac{11}{12}$

(3) $\frac{2}{21}$ و $38\frac{24}{25}$

(4) $\frac{155}{218}$ و $164\frac{2}{3}$ صفحے

(5) $\frac{1}{12}$ روٹی

(6) $1\frac{25}{144}$

(7) $\frac{7}{10}$

(8) 15 روپے 12 آنے ــ و 7 روپے 14 آنے ــ و 5 روپے 4 آنے ــ و 2 روپے 10 آنے

(9) $2\frac{25}{32}$ و $\frac{82}{151}$ و $\frac{68}{157}$

(10) 23084 روپے 2 آنے 4 پائی $\frac{52}{53}$

(11) 10000 روپے

(12) 20

(13) $\frac{13}{60}$ اور $4\frac{12}{13}$

(14) 24 دن

نمبر (19) کسور عشاریہ کی تحویل کے سوالوں کے جواب

(1) $\frac{7}{10}$ ، $\frac{37}{100}$ ، $\frac{561}{1000}$

$\frac{13103}{100000}$ ، $\frac{450909}{1000000}$ ،

(2) $\frac{45}{100}$ یا $\frac{9}{20}$ ، $\frac{25}{1000}$

یا $\frac{1}{40}$ ، $\frac{40}{100}$ یا $\frac{2}{5}$

، $\frac{8}{10000}$ یا $\frac{1}{1250}$ ،

$\frac{50}{1000000}$ یا $\frac{1}{20000}$

(3) $\frac{453}{10}$ ، $\frac{400013}{100000}$

$\frac{796000900}{1000000}$ یا $\frac{7960009}{10000}$

، $\frac{10000001}{10000}$

(4) .5 ، .005 ، .53

، 343.4 ، .0362

(5) 2137.2 ، 300.0088

، .0083276 ،

.0000001

(6) .9 ، .023 ، .00001

، 7.017 ، 200.000.02

(7) اُنیس سوان - پانچ سوان پانچ اور

ایک دسوان - تین اور دو سو اکتالیس

ہزاروان - سینتالیس ہزار پانسو

آٹھہ لاکھوان - پچاس ہزار

پچیس دس لاکھوان - ایک صحیح اور

دو کروڑ دو دس کروڑوان

۲۷

(8) 6 ، 60 ، 600 ،

، 7 ، .7 — 60000 ،

، 70 اور 70000 ،

2206.6 ، 220.66

، 22066 ،

2206600

(9) (ا) 3.9045 ،

.39045 ، .0039045

، .000039045

(ب) 51.205 ،

5.1205 ، .051205

، .00051205

نمبر (20) کسور اعشاریہ کی جمع کی مثالوں کے جواب

(1) 823.318

(2) 787.4994

(3) 578.10237

(4) 20483.26133

(5) 7203.1808606

(6) 239.071075

(7) 19089.04567631

(8) 5789.3186

(9) 312.51190

(10) 655.419292

نمبر (21) کسور اعشاریہ کی تفریق کی مثالوں کے جواب

(1) 3.3 ، 7.22 ،

11.178 ، 12.13

، 5.6681

(2) 118.114

(3) 10.7537

(4) 2337.149068

(5) 2.4108

(6) 24.9854

(7) 105.94295437

(8) 6345.3654 و

.0000495 و 4.1958

(9) .0099 و 2.808 و

89.99999901

(10) .855 یا $\frac{171}{200}$

(11) 66

نمبر (22) کسور اعشاریہ کی ضرب کی مثالوں کے جواب

(1) 220.5 و 2.88

.0013077 و 1.1728 و

(2) .0000272 و

20.49048 و

84.5688

(3) .37368892 و

412.550776152 و

.001197198

(4) .0005103 و

.00874894 و

.037554564

(5) .3111696 و

.00724514 و

.056364

۲۷

(6) 90780.372192 بل

285194.7094746652 و

+

نمبر (23) کسور اعشاریہ کی تقسیم کے سوالوں کے جواب

(1) .42 و 42 و 4.2 و 4200

(2) 32.27 ، 3227 ،
.3227 ، 32270

(3) .916 ، 916 ، 9160000

(4) .8 ، 2.4 ، 10000
.00007034

(5) 4.618 ، .00008 ،
108971.6

(6) .009207 ،
.002897 ، 289.7

(7) .0009100041 ،
367540000 ،
3675.4

(8) 7310.8001 ، 73108001
.00073108001

(9) .001 ، .12

(10) 150 ، 1.742

(11) 917.632 ،
.658 ، 79.952

(12) .021 ، 1.306 ،
.001

(13) $27\frac{1}{2}$ دن

(14) .036742

(15) $9\frac{1}{4}$ برس

(16) 62.7

نمبر (24) کے سوالون کے جواب

(1) .75 ، .5 ، 1.25
.4375 ، 2.6 ،
7.76 ، .55 ،
.325 ،

۲۴

, $\cdot 7\dot{3}$, $\cdot 58\dot{3}$,	8.21875
$\cdot\dot{2}3076\dot{9}$, $\cdot \dot{0}4\dot{0}$	, 17.2890625 (2)
$7\cdot 1\dot{3}\dot{5}$, $6\cdot\dot{0}3\dot{7}$ (2)	, 1.425 , $\cdot 03\dot{2}$
$\cdot\dot{0}0044\dot{4}$,	, 100.0048828125
$1001\cdot 5\dot{9}\dot{0}$	23.015625
$\dot{1}823529411764705\dot{}$	1.0625 . . . . (3)
$\frac{31}{198}$, $\frac{2}{11}$, $\frac{5}{99}$, $\frac{2}{9}$ (3)	$1\cdot 33\dot{6}$ . . . . ,
$\frac{2}{7}$, $\frac{1}{37}$,	$5\cdot\dot{9}$ . . . . ,
$\frac{20233}{99990}$, $\frac{368}{495}$, $\frac{17}{30}$ (4)	, 9.375 (4)
$20\frac{7}{240}$, $19\frac{11}{36}$,	, 147.984375
390.432204 (5)	105.66291562 5
541.255765 (6)	, 6.125 (5)
, 1.817686 (7)	
44.496329	
258 . . . . . . , 4	

و .01185

(9) 2.5416 و .136

و .0743 و

30.833953

نمبر (26) کی مثالوں کے جواب

(1) 4 آنے اور $4\frac{8}{10}$ پائی

و $10\frac{8}{10}$ آنے و $6\frac{3}{10}$ آنے

(2) 3 روپے 10 آنے 6 پائی

و 6 پائی و 8 روپے 12 آنے

$1\frac{19}{125}$ پائی

(3) 13 روپے 12 آنے و 8 روپے

2 آنے و 16 روپے 3 آنے

3 پائی

(4) 2 سیر 14 چھٹانک

2 چھٹانک

(5) 12 گز $2\frac{3}{5}$ گرہ و

54 گز $5\frac{3}{5}$ گرہ

(6) 9 میل ایک فرلانگ 8 پول و

3 مربع میل 15 ایکڑ 3 روڈ

16 پول 21 گز 2 فیٹ

$95\frac{77}{125}$ انچ

(7) 5 آنے 4 پائی و 4 آنے

$3\frac{1}{5}$ پائی

(8) 1 روپیہ 5 آنے 8 پائی

40 روپے 14 آنے 8 پائی

(9) 36 ایکڑ 2 روڈ 1 پول

10 گز

یعنی تین سو ستانوی صحیح اور
چوراسی لاکھ پانچ ہزار نو ایک ارب کی
کسور اعشاری ہوگی (3)

.0000913043478260869

(2) 2.518

(3) .625

(4) 10.0045

(4) .57 و 57000

و 12644.042.....

(5) .72

(6) .11825396

(7) $\frac{37}{240}$

(8) $\frac{3}{5}$

(9) 600 مرد و 350 عورتیں

و 1050 بچے

(10) 3333 روپیہ 5 آنے
4 پائی

(11) $\frac{451}{319}$

(12) $\frac{6411}{49100}$

(13) .0008×11.035 بڑی سے
.003×19 بڑی کسور ہے اور
چھوٹی سے چھوٹی

(14) 441 و 490 و
231

(15) .4255

(16) 5 برابر حصے کرو

(17) 15.35 میل

(18) 17 روپے اور 26 گز
$6\frac{6}{11}$ انچ

(19) حاصل جمع پہلی رقم کا $2\frac{23}{60}$